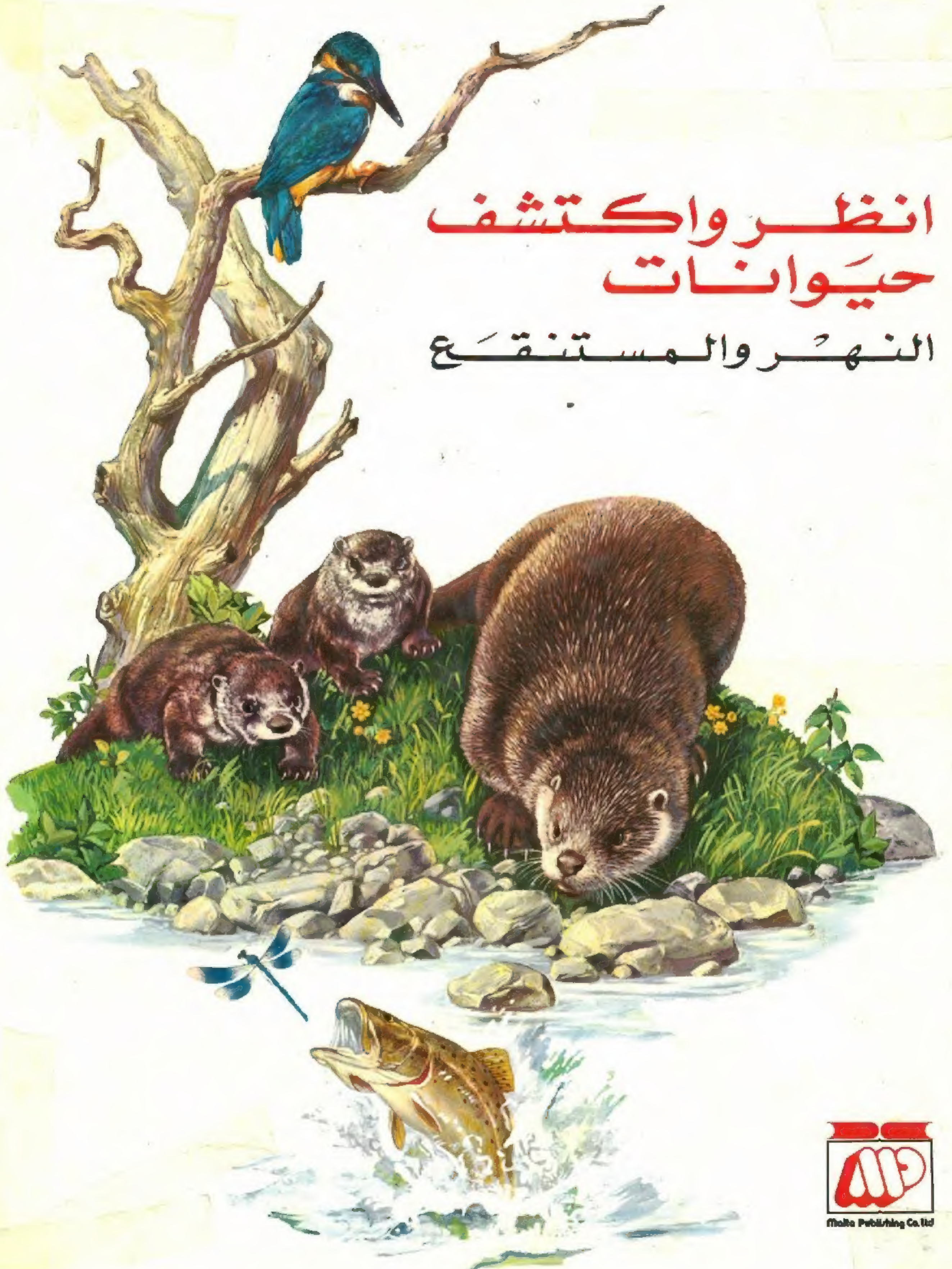


انظر واكتشف حيوانات

النهر والمستنقع





مجموعات ليبيّة
عبد الهادي الحرشي
قصي طاح الشويهدى

الحياة
العامة والخاصّة
للحيوان

انظرواكتشف حيوانات النهر والمستنقع

المترجم : على حسنين ،



حقوق التوزيع في الوطن العربي
للشركة العامة للنشر والتوزيع والاعلان
ص.ب - ٩٥٩
طرابلس
الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

انظر واكتشف حيوانات النهر والمستنقع

هذا الكتاب هو الرابع في مجموعة خصصت لدراسة حيوانات
العالم حتى تلك المفتقدة
الكتب العشرة الاولى تختص بحيوانات اوربا .

- ١ - حيوانات البيت والحديقة
- ٢ - حيوانات الحقل والمزرعة
- ٣ - حيوانات الاحراج والغابات
- ٤ - حيوانات النهر والمستنقع
- ٥ - حيوانات البحيرة والبركة
- ٦ - حيوانات الجبل والوادي
- ٧ - حيوانات المناطق الباردة
- ٨ - حيوانات السواحل
- ٩ - حيوانات البحر والبحيرات
- ١٠ - حيوانات المحيطات والاعماق
- ١١ - حيوانات افريقيا
- ١٢ - حيوانات امريكا الجنوبية
- ١٣ - حيوانات اسيا
- ١٤ - حيوانات امريكا الشمالية
- ١٥ - حيوانات الاقيانوس
- ١٦ - حيوانات ما قبل التاريخ
- ١٧ - الحيوانات الخائفة
- ١٨ - حيوانات هاربة

تحت الاعداد

- ١٩ - صغرى الحيوانات الصغيرة
- ٢٠ - صغرى الحيوانات الكبيرة

مدير المجموع

ريئالدو د . دامى
محررو المادة

ريئالدو د . دامى والفريديو تشرنا

مدير التصوير كارلو اتشارينو المصورون

سرجو بوريللا ، جيني بوكيري ، دينو بوسيتو ، جوفانى
كاسيلي ، ناتالي فيديلي ، جوسيبي فيستينو ، انريو جيلولي ،
هيروس كارا ، برونو بنيس ، م . فاوستا فاليري ، جويدو زوكا .

البحاث

لورينزو اورلاندى

اخراج

انتاج منشورات دامى
انظر واكتشف الحيوانات

الحياة العامة والخاصة للحيوانات

حقوق النشر ١٩٦٩ لدار النشر

وانتاج منشورات دامى

© Copyright 1967 by CASA EDITRICE AMZ e
PRODUZIONI EDITORIALI D'AMI Milano, Italia
Printed in Italy



تشتمل سلسلة « انظر واكتشف الحيوانات » على
جملة تحريات تنطبع بالطابع الخصوصي الصميم وتتناول
عالم الحيوانات . لقد عكف وتعاون على اخراجها الى حيز
الوجود لفيف من علماء التاريخ الطبيعي والمصورين بغية
اطلاع الناشئة على ما يكتنف حياة الحيوان من مظاهر
مختلفة ظل معظمها مطويا في حجب الغيب .

اننا على يقين من ان هذا العمل ، الرامي الى تعميم
المعرفة ، ينطوي - في الواقع - على حقائق جديدة وذلك
لانه يستوعب اوجه الحياة العامة والخاصة التي تحياها
الحيوانات ويلقي الضوء على الاسباب الكامنة وراء
تصرفاتها ويكشف عن شتى النشاطات التي تدور في
جوف مخابثها واجحارها ووكرورها .

من شأن هذه التحريات - في النهاية - ان توفر
اجابات شافية على ذلك العدد الهائل من التساؤلات التي
كثيرا ما تخطر على بال الصغار و - كيف لا - الكبار
ايضا ، نحو : « ما هو وجه الاختلاف بين العلجوم وبين
الضفدع ؟ » و « كيف تستطيع الذبابة المشي على
السقف ؟ » و « لماذا يعجز حوت البال على ابتلاع
انسان ؟ » ... وهلم جرا ... وقصارى القول انها
« تحقيق » مطول حافل بالصور ومقسم الى عشرة اجزاء
مكونا بذلك سلسلة متكاملة افردت للحيوانات التي تعيش
في ربوع القارة الاوروبية . وان الامل لمعقود على ان يثير
هذا المؤلف في جمهور القراء اهتماما متجددا بحديقة
الحيوانات العظمية في رحاب الطبيعة التي هي مورد لا
ينضب لمكتشفات يكاد يجدها العقل البشري احيانا .
وختاما اذا تمكن المؤلفون - كما نعتقد - من بلوغ
غايتهم المنشودة فان استمتاعكم بقراءة هذه الكتب
سوف يمثل خير جائزة لهم على جهودهم المضنية .

الناشر



وبعد القبض على السمكة بمنقاره يعود القاوند الصياد الى قاعدته حيث يهضم ما يتناول فريسته دون تريب . وكثيرا ما تقوم هذه الطيور بحفظ اكوام صغيرة من السمك . بمكان ظليل وفي متناول مناقيرها .



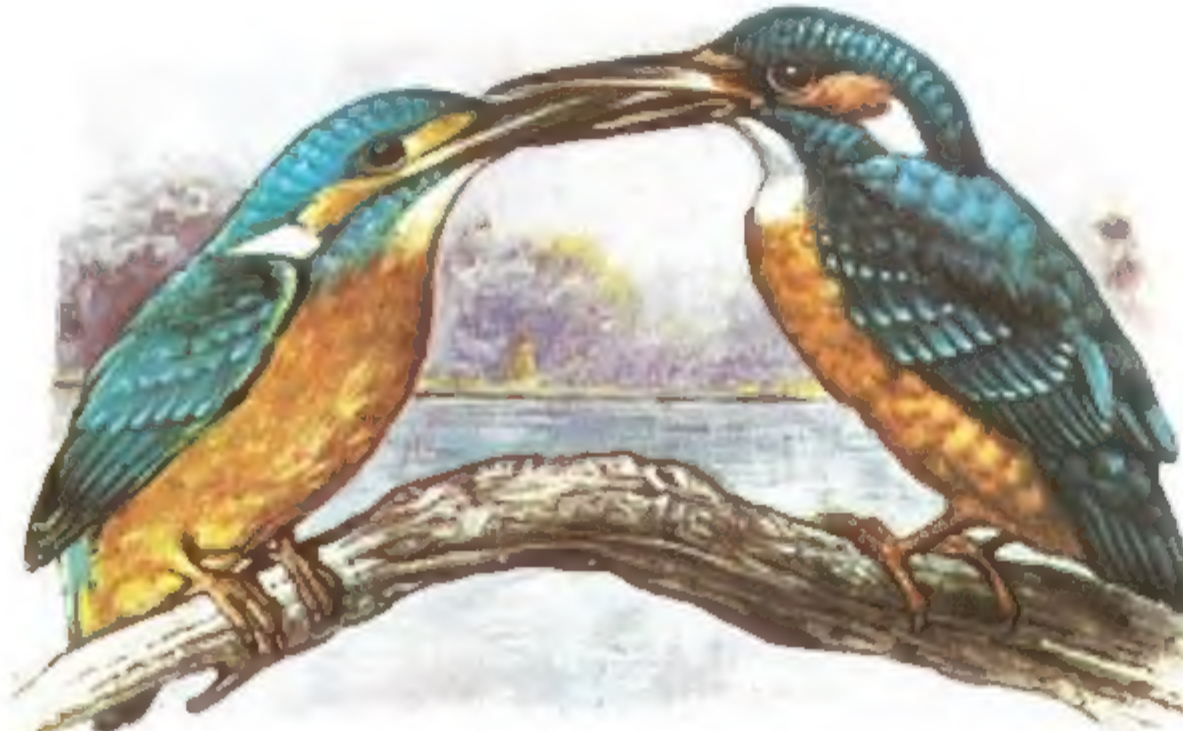
وعلى ضفة من الضفاف تحت العروسان عشهما المشتمل على نفق يؤدي الى غرفة الزفة . وهناك سوف تسارع الانثى الى وضع بيضها الذي يبلغ عادة خمس بيضات في كل حضنة .



ان القاوند الصياد لا يتسامح مع الطيور الاخرى التي تنتهك حرمة ترابه . وترى فوق هذا الكلام طائرا . يدعى الذعرة . يجتاز المنطقة المحرمة متعرضا لهجوم صاحبها الذي لا يعرف قري الضيف .



لا يقلت شيء من القاوند الصياد السحرية . يتبوا طائرا مكانه فوق غصن من الاغصان على ضفة احد الجداول وحالما يلمح سمكة تحت الماء ينقض عليها بسرعة السهم .



لقد حل الربيع واصبح القاوند الصياد متيما . فيها هو يقدم على ايقاف حبيبته الجميلة وبعد ان يمسك على منقارها بشدة يعبر لها عن جم عطفه وحب . بعد قليل سترتبط الانثى برابط الزوجية .



تقوم الام - وفق اسلوب دوري - بتوزيع وجبة الطعام على افراخها وتبادر هذه - بدافع الجوع - الى الانتظام في شكل حلقة فيفتح الاول منقاره لامة فتقطعه . ثم ياتي دور الثاني فالذي يليه وهكذا دواليك .

القاوند الصياد (القري)

عليه لقبه ، يعيش القاوند الصياد على ما يجنيه من مزاوله رياضة صيد الاسماك .

هل كنتم تعلمون ؟

ان قاوندا صيادا واحدا يستطيع ان يلتهم يوميا خمسة عشر من افراخ كلب البحر (المتراوح طول كل منها بين ٢٠/٢٥ سنتيمترا) . وان نظره خارق وعينه تبصران جيدا حتى تحت سطح الماء . وان جردان الماء وبنات عرس تعد من الد أعدائه .

ان القاوند الصياد طائر بديع الالوان يصيد السمك ويعيش منفردا على ضفاف جداول وانهار اوربا قاطبة ويبنو في انزوائه كانه يتأمل في نشأته الاسطورية اذ تحدثنا احدي الاساطير الماثورة ان جونو ، زوجة الاله اليوناني جوبيتر ، قد غارت من هالسيون الفاتنة فحولتها الى طير يكسوه ثوب من الريش العجيب متعدد الالوان هو القاوند الصياد .

وبصرف النظر عما ينسجه الخيال فان حلة القاوند الصياد القشبية لتتلوي على شيء من السحر والفتنة .

ولكن روعة ثوبه الريشي ليس لها ما يقابلها في ملامحه اذ يتميز بضخامة راسه وطول منقاره وقصر وامتلاء بدنه وشدة قصر ذيله وساقيه .

الا ان لهذا التناظر الهائل وظيفة دينامية محددة فحالما يلمح القاوند الجميل سمكة ينقض عليها غطسا بحيث يبدو بدنه الصغير الممتد لحظة الانقضاض - كانه قذيفة اذ يشق الماء شقا فيصيب الهدف اصابة اكيدة . وكما يدل

الغذاء المفضل



الاسماك الصغيرة



الحشرات المائية



البرمائيات

القمبري (جرادة البحر)

ليست هذه القشرية سمكة ولا يصير لونها احمر الا اثناء الطهي لكي تزين موائد اولئك النهامين الذين يشتهون لحمها اللذيذ . ان لهذا المخلوق عشر سيقان يمشي عليها دائما الى الامام الا عندما يكون عرضة للاعتداء وفي هذه الحالة - لجبنه - يندفع الى الوراء . القمبري خجول بطبيعته ، تغير انه لا يخلو من الوقاحة والغطرسة فلا يكبح جماح غرائزه الوحشية التي تبلغ به حتى درجة التهام تراريره ، انه مزود بكلايين ضخمين

متميزين ترونهما مشهورين امام خطمه ، بهما يقبض على فريسته بشدة فائقة . وله كذلك قرنان طويلان للاستشعار وقشرة واقية كالدرع تجعله شديد الشبه بدبابة ... وهمية .

هل كنتم تعلمون ؟

ان سيقان القمبري تمكنه من التنفس بالاضافة الى مساعدته على المشي ... وان الذكر من هذه الكائنات عندما يستلطف اليفته يظل ماسحا خطمها بقرنيه ...



تشهد فترة التوالد معارك طاحنة بين الذكور ، وقد تؤدي هذه المعارك الى ان يفقد مبارز احد اطرافه او حتى احد كلابيه . ولكن لا خوف عليه اذ سرعان ما تنبت الاعضاء المفقودة وتتمو عائدة مرة اخرى كما كانت في السابق



يبدو القمبري هنا في حالة نعر مندفعا الى الوراء بضرب مروحة ذنبه الامر الذي يمكنه من القفز فجأة فيرجع على اعقابيه لانقاذ بالفرار حتى يصبح في متجى من عدوه



يقوم صاحبا دوريا بطرح هيكله الظاهري اي انه يغير ثوبه او اهابه القديم الذي ينفصل برمته عن البشرة ويخال للمرء في لحظة التغيير ان يرى قمبريا تواسا شفافا ..



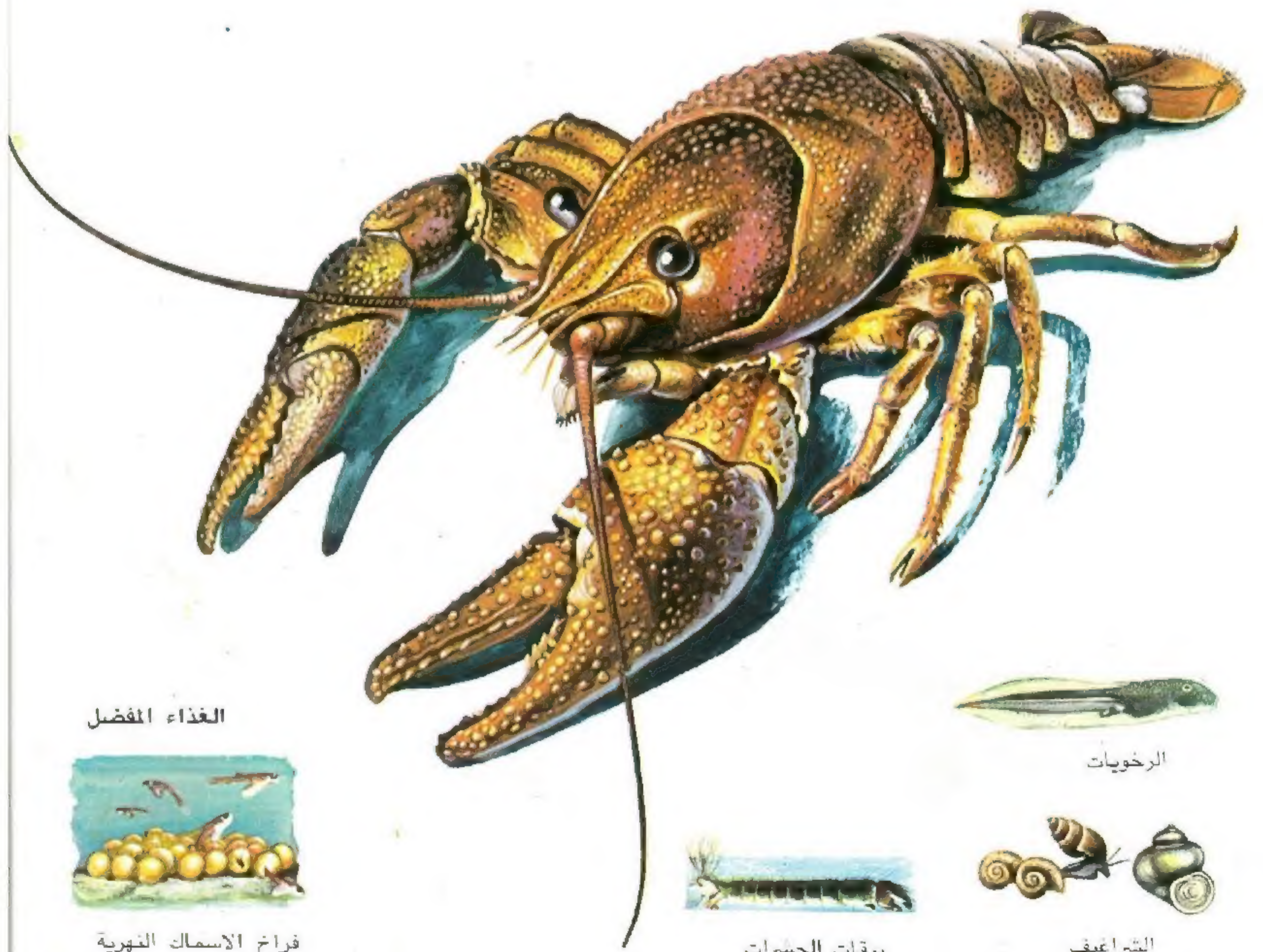
ها هي القمبرية الام في نزهة مع صغارها . تأملوا جيدا في هذه الصغار . انها تشبه الفيلفات الحمراء الدقيقة . وعندما تسبح الام بعيدا عن عشها تعلق فراخها على طرف بطنها . ولا خوف من ان يضع واحد منها في الطريق ابدا



يقف القمبري دائما على اشبه الاستعداد فان وقعت سمكة بين فكي كلايه الرهيب لانت حثقا لا محالة وغدت لقمة سائغة لهذا الاكلول النهم الذي يبتلعها في غير شفقة ولا رحمة



وفي فصل الشتاء يظل القمبري غاطا في سيات على قاع عشه الواقع تحت سطح الماء . وقد يبدو من الغرابة ان فتحة هذا العش - التي تحكم وصدها التلوح المتراكمة - تؤمن شيئا من الدفء . على مقربة من هذا المكان يقبع ضفدع في الوحل غاطا بدوره في سباته الشتوي



الغذاء المفضل



فراخ الاسماك النهرية
بيض السمك



الرخويات



الشراغيف



يرقات الحشرات

القندس

القندس حيوان مائي لبون من مرتبة القواضم يزاول عدة مهن اذ يعمل مهندسا وبناء ونجارا ولياقا وسمكريا وخطابا وناقلا نهريا . ان هذه الاعجوبة تتجسد في اندر واكبر قارض في قارة اوروبا حيث يزيد طوله حتى على المتر الواحد ويغوص وزنه حتى الثلاثين كيلوغراما .

يتميز هذا الحيوان بأسنانه القوية للغاية التي يقطع بواسطتها جذوع شجر الصفصاف والدردار والتامول المتينة وذلك بعد قرض اسفلها . وتشكل هذه السوق المادة الاولى لعمله كبناء . تنتهي قائمتسا القندس الاماميتان بانامل معدة للقبض وقادرة على تناول الاشياء . بيد ان لقائمتيه الخلفيتين انامل طويلة يربط بينها غشاء تصلح كمجدافين جيدين للغاية في الماء . وللقندس كذلك ذنب عريض ومفلطح يقوم مقام الدفة في السباحة ويكون بمثابة الدعامة عند الانتصاب على القائمتين الخلفيتين ويكون كالمالح في عمليات البناء . لقد ولد هذا المخلوق عاملا وهدفه الوحيد هو رفاهة المجتمع

فتراه يعمل ليل نهار لاقامة السدود وانشاء الاجحار . انه محب حقيقي للسلام فلا يتاضل الا دفاعا عن النفس ، ونظرا لقوة بنيته الطبيعية الممتازة فانه يجيد الذود عن نفسه . والقندس نباتي قنوع اذ يتمثل ادم غذاء له في لحاء الشجر .

هل كنتم تعلمون ؟

ان القنداس - اذا لم يكن في متناولها الخشب اللازم للبناء - عملت على قطعه من الاحراش - ولو قصيت - وعملت كذلك على نقله بواسطة المياه عبر قنوات تقوم هي بشقها مسبقا . . . وان الاتصال بين القنداس يتم باصوات متنوعة . . .



يوضح هذا المنظر العام كيف تقيم القنداس سدا على نهر حيث تقطع بأسناتها القوية جذوع الاشجار من اسفلها (بمعدل عشرة سنتيمترات سمكا كل خمس دقائق) وتتركها تقع في الماء ليسهل نقلها الى موقع العمل . وهناك يتم تكديس هذه الجذوع ولحامها



تمثل هذه الصورة طائفة من العناصر الجبابة المسهمة في العمل حيث يهجم « عجان » بضرب الوحل بكتفه لاعداد المادة الرابطة ، ويضم « شغل » قدرا من العجين الى صدره لنقله الى البنائين . . . سوف ينجز بناء الجحر بكل سرعة .



انتباه . انتباه . يبعث الخفير مسعورا اشارة الانذار الى جماعة القنداس ضاربا بذيله على الماء ريشا تنجي والدة صغيرها الغافل بجرها اياه على نفيها .

مع بعضها بالوحل والحجارة ونفايات النباتات عبر مجرى الماء حتى تكون سدا يربو طوله - في بعض الاحوال - على نصف كيلومتر



هذا تصميم جحر القندس مع باب لخروج الطاريء في اعلاء ومدخلين تحت مستوى الماء . وعند نهاية هذين المدخلين يرى قندس قاعدا على حصى ينفض ما علق بحروبه من الماء استعدادا لدخوله حافا الى قاعة الجحور



في موقف يكره يكون بكريا تضم السيدة قندس صغيرها الى صدرها ممسكة اياه بين ذراعيها . وبعد ليلة حافلة بالعمل والكد يقوم قندس انثى بنقل حروبه الثمين من الطفيليات ومشطه بعدد بخالبه الحادة

القضاعة

إذا اردتم زيارة هذا الحيوان الجميل من الصعب ان تجدوه في داره . ان هذه هي الحقيقة : القضاعة مخلوق طريف كثير التجوال وفي حركة دائبة . انها غجرية حقيقية في عالم الحيوان اذ تجول وتتوصل في رقعة تبلغ مساحتها بضع عشرات من الكيلومترات في الماء وعلى اليابسة مشبعة شهيتها المفرطة على حساب الحيوانات المحلية . وحيثما حلت وجدت الفرصة لمزاولة نشاطها المتعرج وممارسة مواهبها السباحية العجيبة ، ولولا الانسان الذي يسعى لصيدها لظلت القضاعة هي المسيطرة - تقريبا - على بيئتها .

ان لهذه الجوابة الجريئة فروا خارجيا رائعا للغاية وفروا تحتيا دافئا وناعما كما لها جسم جد متعرج يزيد طوله احيانا على المتر ويزن حوالي عشرة كيلوغرامات .

الغذاء المفضل



القوارض



البرمائيات



الأسماك

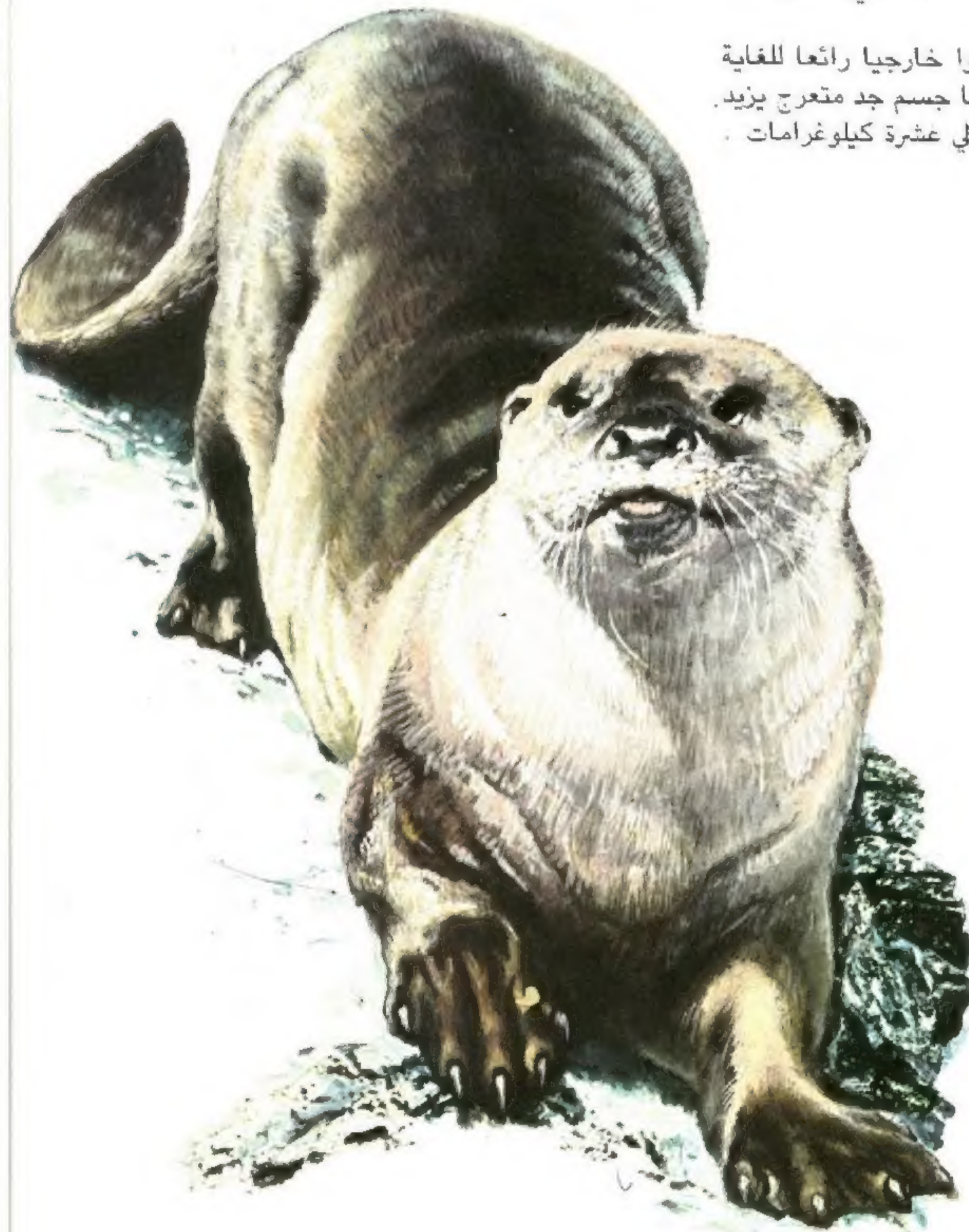


الطيور المائية

وقوام القضاعة في منتهى الخفة والرشاقة وذنبها ملوحي غليظ يشكل دفة توجيه بمعنى الكلمة . فماذا ينقصها يا ترى لكي ترشح لمنصب سيدة الماء ؟

هل كنتم تعلمون ؟

ان القضاعة تلتج بسهولة للتدجين ... وانها تعيش في كافة ارجاء المعمورة عدا استراليا ... وانها عند الاتصال بابناء فصيلتها تصدر اصواتا مختلفة من ضمنها صغير خاص ...



ما هو رسم قطاعي لجحر القضاعة . انه مزود بمخرجين يقع احدهما - وهو الرئيسي - تحت الماء ، وينفتح الآخر - وهو مخرج الخدمات - على اليابسة ويصلح كنافذة . تقوم الام باطعام صغارها وجبة من السمك الطازج .



ندرس في صيد الاسماك سرعان ما تتعلمه القضاعات الصغار . ان المزايا الكثيرة التي تتحلل بها تساعد هذه الجراء على السباحة اذ يمتلئها واذانها ما يشبه الصمامات التي من شأنها ان تغلق فتحاتها بمجرد ان تلامس الماء .



هاتان قضاعتان في موقفين خاصين : نرى احدهما منتصبة على قائمتيها الخلفيتين وخطمها ممتدا الى الامام كي تستغل حاسة شمها الى ابعد الحدود ، بيد اننا نرى الاخرى ممتدة ومنطلقة بجسدها النحيل فوق سطح الماء كأنها نعبان .



لعبة الانزلاق هي اول ما تقوم القضاعة الام بتلقينه لصغارها التي تبدي - في بادئ الامر - شيئا من التردد فتضطر الام الى دفعها في المنحدر دفعا . سوف يصبح الانزلاق في المستقبل التسلية المحببة لدى هذه الجراء المليئة بالنشاط والحيوية



وعندما تلمح هذه النهاية الرائعة سريا من الاسماك تضرب الماء بذيلها ضربة شديدة تنشر الرعب في الاسماك وتدفعها نحو شروم قليلة العمق لكي يسهل عليها اقتناصها ومن ثم ملء بطنها بهذه الفرائس اللذيذة .



تستطيع القضاعة ان تسكت جوعها بسهولة ويسر تحت كل الظروف وحتى عندما تغطي الثلوج بثوبها المياه تجد ما تسد به رمقها . وبالنظر الى روحها المرحبة اللعوب تتخذ من السطح المتجمد ميدانا رحيبا للتزلج .

الصلور

تتميز هذه السمكة النهرية برأسها الضخم المفلطح وقيمها الواسع الشبيه بقم الضفدعة والذي يعلوه شاربان هائلان . بدنهما قوي ممتلئ وممتلئ يبلغ طوله المترين أو يزيد . هذه في اقتضاب هي خصائص الصلور الأوروبي . تزن هذه السمكة العملاقة حوالي ثلاثماية كيلو غرام وتعمر في الغالب انهار رحوض الدانوب ولكنها توجد حتى في بحيرة أرال بروسيا . تكمن بيئتها في ظلمات القيعان الموحلة حيث تستقرها المياه العكرة عن انظار بقية سكان ذلك العالم العجيب الواقع تحت سطح الماء . وفي ربوع مملكته الملطخة بالأوحال يظل هذا الكائن قابعا في استراحة طوال ساعات النهار . وحالما يسدل الليل ستاره بالضبط يأخذ في التحرك ، كما لو كان في جوفه جرس منبه . واول عمل يباشره هو اثاره الطرائد وبمساعدة زائديه اللحميتين اللتين يهزهما مثل هوائيات الرادار ، ينقض هذا الغول النهرى على فرائسه في سكوت وفضاعة ملتصقا ما يصادفه من البرمائيات وانواع السمك والطيور المائية والتدبيات ولاخضاد غائلة نهمه الرهيب يستمر الصلور في غاراته الوحشية حتى مطلع الفجر عندما تنبهه الساعة الكامنة في جوفه الى ان الوقت قد حان للخلود الى الراحة . وأنثى يعود عملاقنا المتختم الى مرقد الوحلي للتنعم بنوم ... الشباع .

هل كنتم تعلمون ؟

ان الصلور الأوروبي يعمر اكثر من ستين عاما . وان نوعا دخيلا من هذه الاسماك يستطيع ان يصدر « شحنات كهربائية قوية » .

الغذاء المفضل

CARP



الاسماك



الطيور المائية



البرمائيات



في اواخر فصل الربيع تبيض أنثى الصلور لغاية مائة الف بيضة - وهي كريات لا يتعدى قطرها الثلاثة مليمترات - تضعها على النباتات المائية في القيعان المنخفضة .



وعند الغسق يبرح الصلور مخبأه ويبدأ في مهمة الاصطياد . فيها هو يشغل شاربيه الطويلين سريعى الحركة اللذين - لدى بحثه عن الطعام - يستكشف بواسطتهما القاع الموحل باذلا كل عناية .



لا يكتفى الصلور بابتلاع شتى انواع السمك والبرمائيات التي يعج بها النهر بل تدفعه شراسته الى سطح الماء حيث لا تقلت من قبضته حتى الجردان المائية .



يتعهد بابا صلور ببيض انثاه بالحراسة قابعا حول النباتات التي يبقى البيض ملتصقا بها . ولكن لا يتجو من صغاره الا القليل بسبب كثرة النهابين في النهر .



هذان الشاربان الهائلان عضوان حساسان لدرجة انهما يحلان محل العينين عندما يكون الماء عكرا ويكونان بمثابة الطعم لاغراء الاسماك الصغيرة الغافلة عن مكايده .



بهيته القاتمة الجبارة ينشر الصلور الرعب في نفوس السابحين في الانهر الذين يلجأون عند رؤيته سارعا الى الضفاف وذلك لانهم يعلمون ان هذا الحوت يجرا حتى على مهاجمة الانسان .

التروته

المياه وتنتقل الى ارتفاعات هائلة قرب منابع الانهار حيث تضع الاناث منها بيضها . وفي نفس الفترة تقوم اسماك التروته التي تعيش في البحيرات والبحار بصعود الانهار راجعة - مثل سمك السلمون تماما الذي تربطها به صلة قرابة وثيقة - الى مواطنها واماكن نشأتها .
هل كنتم تعلمون ؟

ان سمك التروته يمكن ان يعيش حتى نصف قرن .
وانه لا يستطيع البقاء في المياه التي تربو حرارتها على ثماني عشرة درجة مئوية . وان من شأن نهمة الشديد ان يدفعه الى القفز خارج الماء طمعا في التهام فراشة .

ان اي صياد محترم لا يسمح لنفسه بمغادرة ضفة من ضفاف الجداول قبل ان تخطف صنارته ولو سمكة واحدة من هذا الضرب من الاسماك المتعرجة الناعمة اللذيذة التي تتنوع اجناسها وتعيش في المياه الجارية الباردة الغنية بالاكسجين . وتوجد في كافة القارات على وجه التقريب . وتمتد هذه الكائنات بلحومها الطيبة - يوميا - آلاف الموائد ويبدو ان هناك ما لا يقل عن عشرين ألف طريقة جيدة لطهوها . ان هذه السمكة بدنها بيضوي مكسو بحراشف صغيرة ومن الجائز ان تبلغ نصف المتر طولاً ولا تخلو فصيلتها من العمالقة بوزن يجاوز العشرة كيلو غرامات . ويتغير لون التروته بحسب البيئة والسن والفصل وتعيش هذه السمكة على ما تقتنصه من الفرائس الحية التي تباغتها على تيار الماء وبين النباتات التي في القاع وتحت الحجارة .

وعندما يحل موسم التوالد تبدأ هذه الاسماك في هجرتها الكبيرة اذ تسبح ضد التيار فتجتاز الشلالات الصغيرة متصارعة مع قوة اندفاع

الغذاء المفضل



الديدان



الاسماك

يرقات الحشرات المائية

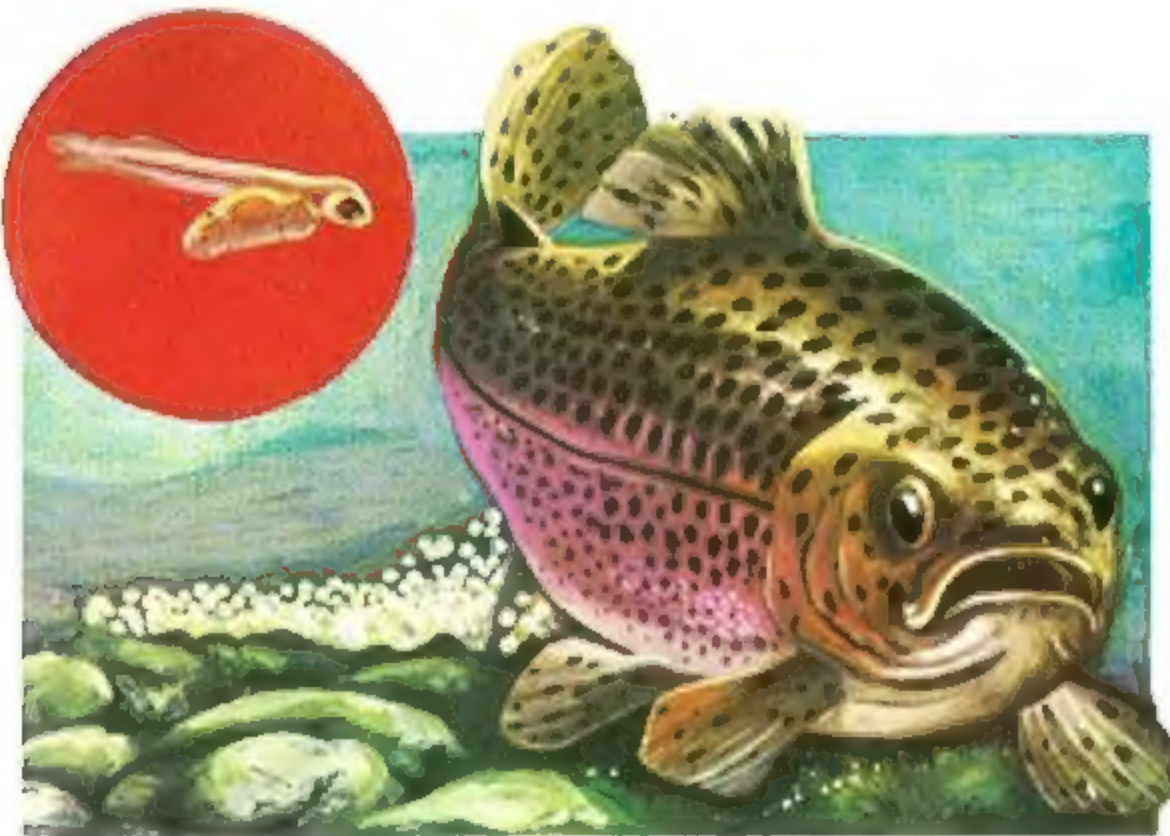


القشريات



وهو ما يسمى بالتروته البحرية التي لا تصعد الى مياه مسقط رأسها الا عندما تنخفض درجة حرارة هذه الاخيرة فتسمح لها بالعيش في رحابها

يحب سمك التروته المكوث في المياه شديدة البرودة والمفعمة بالاكسجين . وما يعيش منه في الانهر التي تصب في المحيط الاطلسي وبحر البلطيق يهاجر في اواخر الربيع نحو البحر ليظل في البرودة .



بعد بلوغها البيئة المنشودة تضع انثى التروته بيضها وتغطيه بالرمل . ترون في الدائرة اعلاه سمكة تروته حديثة الولادة مع كيسها البطني مليئاً بالغذاء .



بحلول الخريف تبدأ فترة التوالد واذك يصعد سمك التروته مجاري الانهار تلبية الى غريزة ملحة ، ها هي سمكة في صراع مع التيار لتظفر باجتياز شلال صغير .



عندما يفقد مخزونها الطبيعي من الغذاء - بعد ايام قلانل من ولادتها - تغادر هذه الاسماك الوليدة عشها وتبدأ مغامراتها في النهر محفوفة بالمخاطر .



في بعض البلدان المتقدمة تستخدم وسائل عصرية جداً في تجديد الثروة السمكية . ها هي طائرة تسقط في احد الانهار علبة تحتوي على آلاف من اسماك التروته حديثة الولادة .

أبو شوكة

تستحق هذه السمكة الانيقة شهادة فخرية في المعمار لقدرتها الخارقة على بناء أعشاش جماعية مفزوية تحت الماء في المناطق الخضراء من الأنهار تتخذ سمكة أبي شوكة من المياه السفلى الغنية بالنباتات ميداناً لنشاطها الانشائي حيث تبدع أحياء حقيقية بجنائها تبدو وكأنها صورة مصغرة تحت الماء للمناطق السكنية التي نشهد ظهورها إلى الوجود حالياً بضواحي مدننا . ان أبا شوكة عائل صالح للغاية ولكنه لا ينعم يوماً بصفاء العيش حيث انه سرعان ما ينقلب إلى مقاتل رهيب اذا اقتضى الأمر الدفاع عن داره . غير انه في موسم التوالد يخلع عنه هذا المظهر الحربي ويرتدي - أسوة بعروسه - ثوب الزفاف

الغذاء المفضل



يرقات الحشرات



اللافعريات



الاسماك

بالوانه البديعة وهو ما تشاهدونه به في هذه الصفحة حيث على مقربة من مخدعهما الهادئ تقف انثاه المثقلة ببطونها المحشوة بيضا .

هل كنتم تعلمون ؟

ان سمكة أبي شوكة تحدث تيارات مائية كي تختبر متانة عشها . . . وانها تنقل قعر عشها حتى لا يجرفه النهر بتياره الشديد . . .



ها هو أبو شوكة في ثوبه العادي المتواضع بالسبب لثوب الزفة المتعدد الألوان . لاحظوا شوكاته الظهرية الثلاث .



ان أبا شوكة على علم بمحاسن ومساوىء قرينته . فعندما يتأكد من وضعها كافة ما في جوفها من بيض يهم بطردها خارج العش قبل ان يدفعها الطمع إلى التهام بيضها .



جاء شبوط ضخيم تعيس في جولة استطلاعية داخل تراب أبي شوكة فترونه يتعرض لطعنات سدها له بظلنا الصغير والمقاتل القدير بزعانفه الظهرية الحادة .



نراه الان مسهمكا في بناء عشه وذلك بخلط بعض النباتات المائية بمادة مخاطية خاصة . وفي هذه الاحوال يستعمل فمه كمجرفة وكماح .



بينما يقوم الذكر بدورية خفرية حول العش مستعدا للذود عنه وللمارزة اي متطفل تسول له نفسه اقتحام حرمة ترابه ، تضع الانثى بيضها في اطمئنان وسلام .



تفيد سمكة أبي شوكة الانسان بفصل قصائنها على كميات كبيرة جدا من يرقات وبيض البعوض . ترون في الدائرة بيضة بعوضة

الكراكي

الكراكي سمكة نهريّة شرهة رأسها طويل ومسترق الطرف لا تتمتع بصيت طيب في اغوار الغدران والمستنقعات . انها أسوأ الاسماك شهرة مما يعمر المياه الداخلية لقارة أوروبا حتى انها منحت لقب « نمر المياه العذبة » . ليس هناك من سمكة لا ترتعد أوصالها لدى لمحها فم الكراكي الرهيب المزود بأسنان في منتهى الحدة . هذا وفي غياهب المستنقعات والغدران تدور حول هذا الوحش حكاية فظيعة تقشعر منها أبدان حتى أعنف المولعين بالسلب والنهب من الاسماك . اذ يهمس في سرية تامة ان سمكة الكراكي البشعة لا تتورع عن التهام عين صغارها دون الشعور بالحسرة او الندم . تبلغ هذه السمكة المتوحشة احجاما لا يستهان بها (يربو بعض منها على المترين طولاً) وتسبح - سباحة سريعة و - نظراً لضراوتها الفائقة - تعد « الخطر الرئيسي » بالنسبة للمجتمع السمكي . ان مربى الاسماك يعلمون ذلك جيداً حيث انهم يدخلون الكراكي في البرك لأرغاب اسماك الشبوط واضطرارها الى الفرار اي الى الحركة كي تزداد لحومها لذة في المذاق : فحتى عن خبث هذه

السمكة المنحوسة يمكن ان يتمخض شيء من العمل ... الصالح .

هل كنتم تعلمون ؟ ..

ان سمك الكراكي يقدر على السباحة بسرعة اربعين كيلومتراً في الساعة على وجه التقريب .. وان انشائه تضع حوالي مئتي الف بيضة .. وان حاسة البصر فيه اقوى بكثير من حاسة الشم .. وان هذا هو سبب عجزه عن شم قطيع من الاسماك الدقيقة التي تتمكن في اغلب الاحايين من الافلات من شروره ..



ويستمر الجوع ويتواصل السعب . بهذا القرصان الرهيب حتى ينتهي به الامر الى اقتناص وابتلاع ذرائبه !



الغذاء المفضل



اللافعاريات

الاسماك

البرمائيات

القوارض



ان سمكة الكراكي تدفعها شراستها المتناهية الى السطح حيث تقوم بمهاجمة الطيور ايضاً وتستطيع التهام ما يعاد ثلث وزنها من الطرائد في اليوم الواحد .



ان الابن - كمال يقال - نسخة من ابيه : ها هما كراكيا . شابان في موقف مبارزة وان تظاهرا بالبراءة والسذاجة . ان نهمهما المفرط يحفز بهما الى ان يتقاتلا ، فاكترهما استعداداً واسرعهما انقضاضاً على اخيه يستطيع ابتلاعه برمته .

تمعنوا في هذه اللقطات الفريدة المتعاقبة : انها في الواقع لقاء فعضة فابتلاع . وفي الختام لا يبقى من الاخوين سوى واحد ولكنه في الواقع اضخم من ذي قبل لانه بصدد هضم اخيه في جوف معدته القديرة



تعيش سمكة الكراكي حيث تكون نباتات القاع اكثر كثافة ونأشياً فتتمكن هناك دون ان يلحها احد . وهي قادرة على التنكر البيئي حتى بمجرد بقائها في سكون فوق سطح الماء .



عندما تسنح الفرصة لسمكة الكراكي تتجراً حتى على مهاجمة الانسان ، فان وجدته يعوم في « حرم مياهها » اقتربت منه في حذر وانقضت عليه وعضته .

الشحور المائي

قد يصادف المرء ان يشاهد - على قاع مكشوف لحد الانهار أو الجداول طائرا صغيرا أسود اللون يتوثب بين الحجارة البارزة عن سطح الماء وذلك بصورة نشطة ومفعمة بالقلق ، انه الشحور المائي الذي يعيش منفردا . من اكبر مزاياه السباحة والغوص في مياه السيول الجبلية شديدة البرودة . وفي حقيقة الامر بينما يتبلل ابن عمه ، الشحور العادي ، بالماء لمجرد التبرد ، يستمد هو من الماء قوته ووسيلة عيشه . وعندما يشدو طائرا تمتاز نغماته العالية الرنانة بخير الميا

المتساقطة من شلال صغير قريب . واثرتعاش خارق ينقطع الشدو فجأة ثم يغوص شحورنا في الماء هاويا الى القاع حيث ينقر بين الاحجار بحثا عما يسد به رمقه : انه لطائر غطاس . وبعد قليل يظهر من الماء وها هو يتوثب بحيوية اكثر مطلقا صرخاته الحادة كتعبير عن شكره لبارئه على تلك الملكة الصغيرة التي خصه بها .

هل كنتم تعلمون ؟

ان ميدان عمل الشحور المائي يمتد نحو اربعة كيلو مترات على طول نفس المجرى المائي وانه يقوم في فترات تكاد تكون منتظمة بتفقد تراب مملكته لكي يطرد عنه - اذا اقتضى الامر ذلك - اي دخيل متطفل .



الغذاء المفضل



الحشرات المائية ويرقاتها



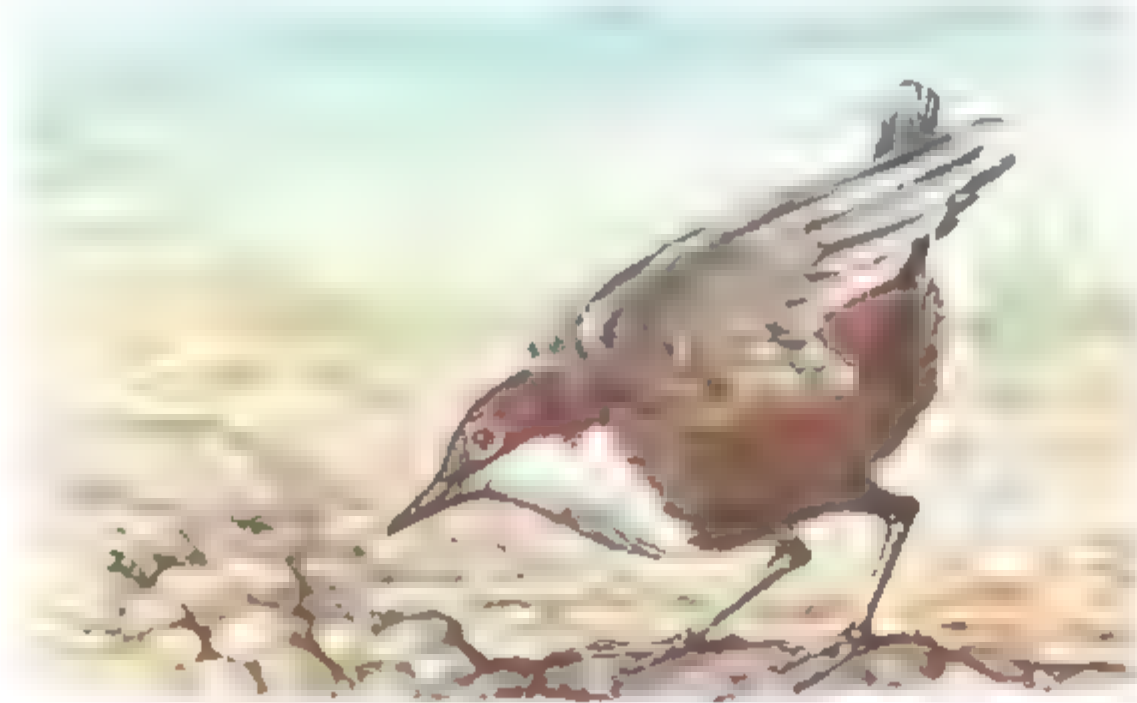
بيض السمك



القشريات



طوال تسعة شهور من كل سنة ينشر شحورنا الطيب - بلا انقطاع - عاصفة من الالغان الصاخبة التي لا تنخفض نبراتها ولا تخف الا في فصل الصيف . ومن شان شنه ان يدكرنا بشدو قريبه الصعو



ان قدرة هذا الشحور على تخزين الهواء في تجويفات عظام راسه تمكنه من ان يهوي تحت سطح الماء و- في حالات استثنائية - حتى ان يمشي على القاع الرمي بين الحجارة بحثا عما يقنات به .



يبنى الشحور المائي عشه - عادة - بالقرب من الشلالات واحيانا خلفها تماما . تظل صغاره محبوبة عن انظار الاعداء النهابين من جوارح وثدييات ، في انتظار ان تجيء اليها امها بالطعام .



عندما يباعته صقر اثناء التحليق يندفع الشحور المائي الى العوص - كالسهم - في ماء الجدول . غير انه لا يستطيع البقاء تحت الماء طويلا ، وهذا سر يجهله عدوه الجارح الذي يتخلل عن طريقته ويصرف في حله .



التعبير عن مساعر الود والحب فيما بين هذا الضرب من الشحارير غاية في البساطة - فمجرد تقديم الذكر لقمة سائغة لعشيقته ينشر احساسا بالخير والبهجة الى الشوق . فن قبلت الهدية بامتنان اعتبر عقد الزواج - عمليا - مبرما بين الطرفين .



قبل ان نتعلم الصغار فن الطيران تتدرب عن الغطس والسباحة في مياه الجدول ، مستهرة الفرصة - بطبيعته الحال - للهو واستخراج الطعام وما بها من مفطمة عليها ان تدبر شؤونها بنفسه .

شبح الكهوف

انه مخلوق يبلغ طوله شبرا واحدا على درجة التقريب ويتميز بايقاف نموه عند بلوغه اشكالا تعتبر من صميم الطور البعديقاني ، اي اولى مراحل الحياة الحيوانية . ويعيش هذا الكائن في عالم المغارات والكهوف وذلك العالم الغارق في القدم المليء بالغموض والابهام . يبرز خطمه العريض عن بدنه الاسطواني النحيف الذي يكسوه ثوب شاحب يبدو معه - لأول وهلة - كالطيف او الخيال . يقضي هذا الحيوان حياته في غلاف من الظلمات المستديمة داخل المغارات في مياه مرتفعات كارسو (جبال الالب الشرقية بايطاليا) ويوغسلافيا ، وهناك يجوب الجداول والبحيرات الجوفية سابحا سعيدا ومهيمننا - دون منازع - على هذا العالم الاقتم الصامت . ولكي يتكيف هذا البرمائي مع انعدام الضوء خلق بعينين ضامرتين كليتا او تكادان . غير انه - تعويضاً له عن هذا النقص - قد اوتى جلده ميزة الشعور بأي نوع من الاحساسات ومن ثم « رؤية » البيئة التي يعيش في رحابها . وباختصار انه حيوان عجيب وغريب

هل كنتم تعلمون ؟

ان شبح الكهوف يستطيع البقاء - كما سبق اختباره - سنوات كثيرة دون ان يعرف للغذاء طعاما ..



الغذاء المفضل

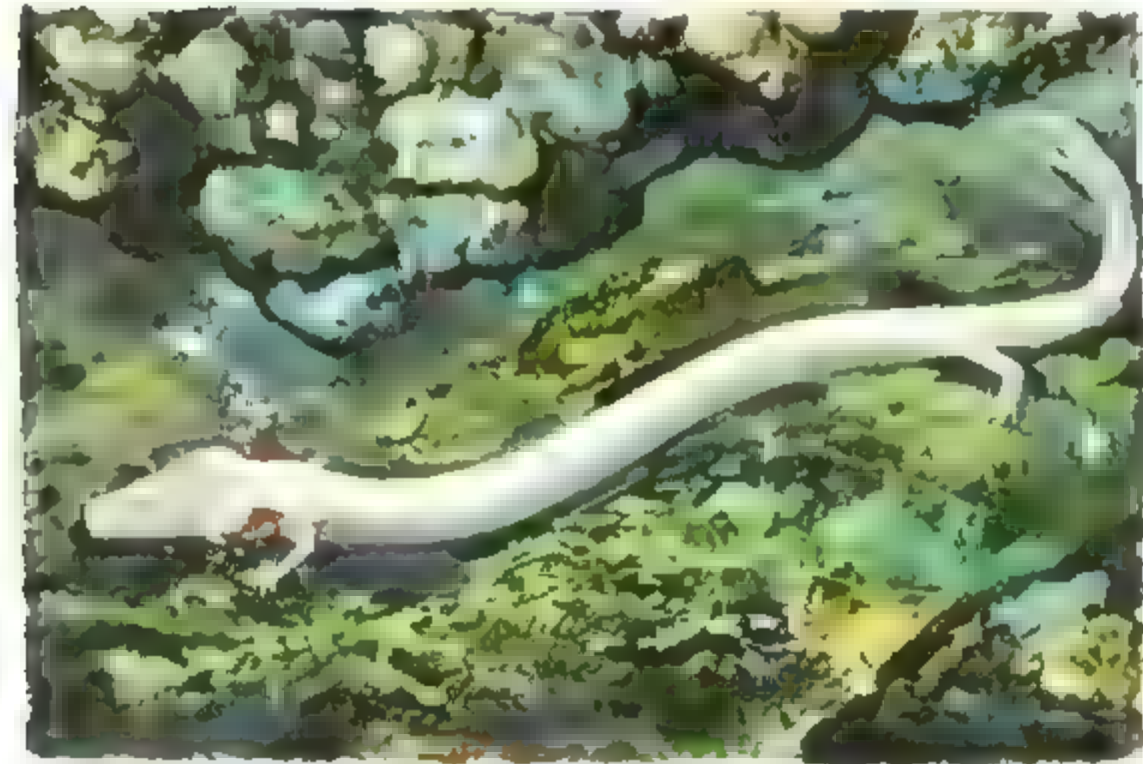
اللافقاريات



يعيش هذا الحيوان دوماً في الاغور حيث يحدد الماء مسطام بفعل التيارات الطبيعية ولا يطلع الى السطح للتزود بالهواء الا عندما يكون ماء بيئته شحيح الاكسجين .



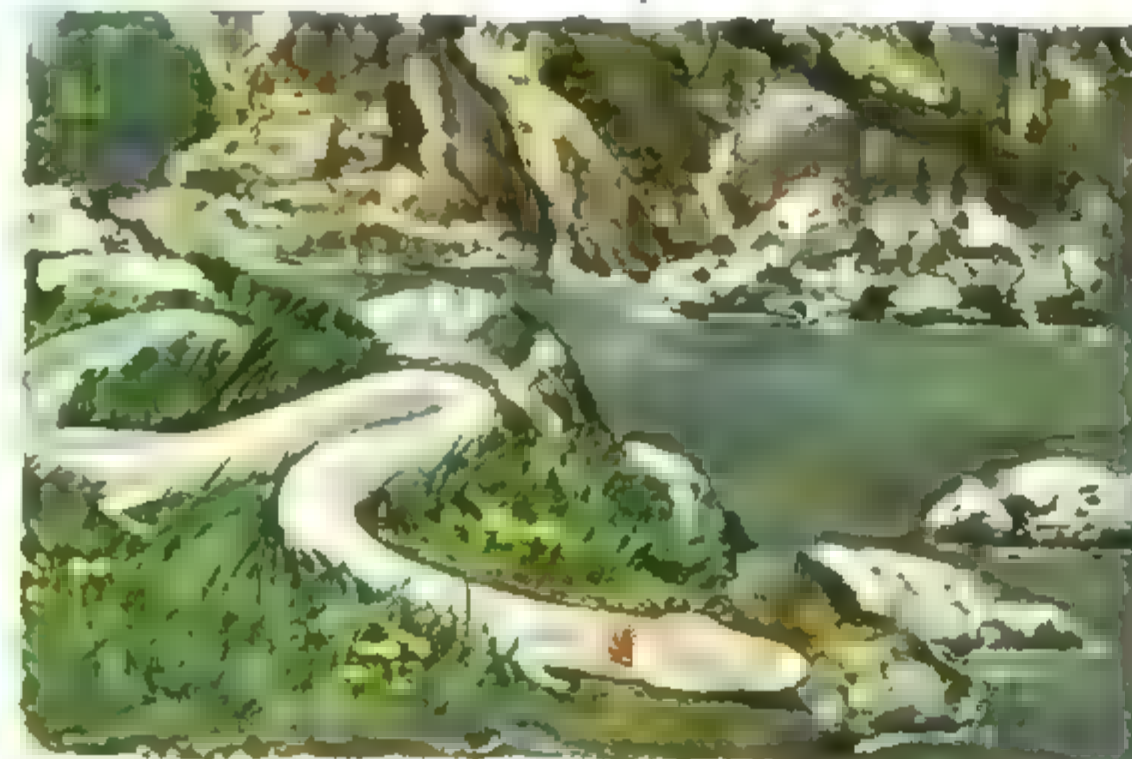
تضع الانثى كدسا صغيرا من البيض على سفح الجحر الذي تسكنه برفقة الذكر . وعلى هذا الاخير ان يتحرك قرب البيض لاحداث تيار بحيث يظل الماء حوله نظيفا



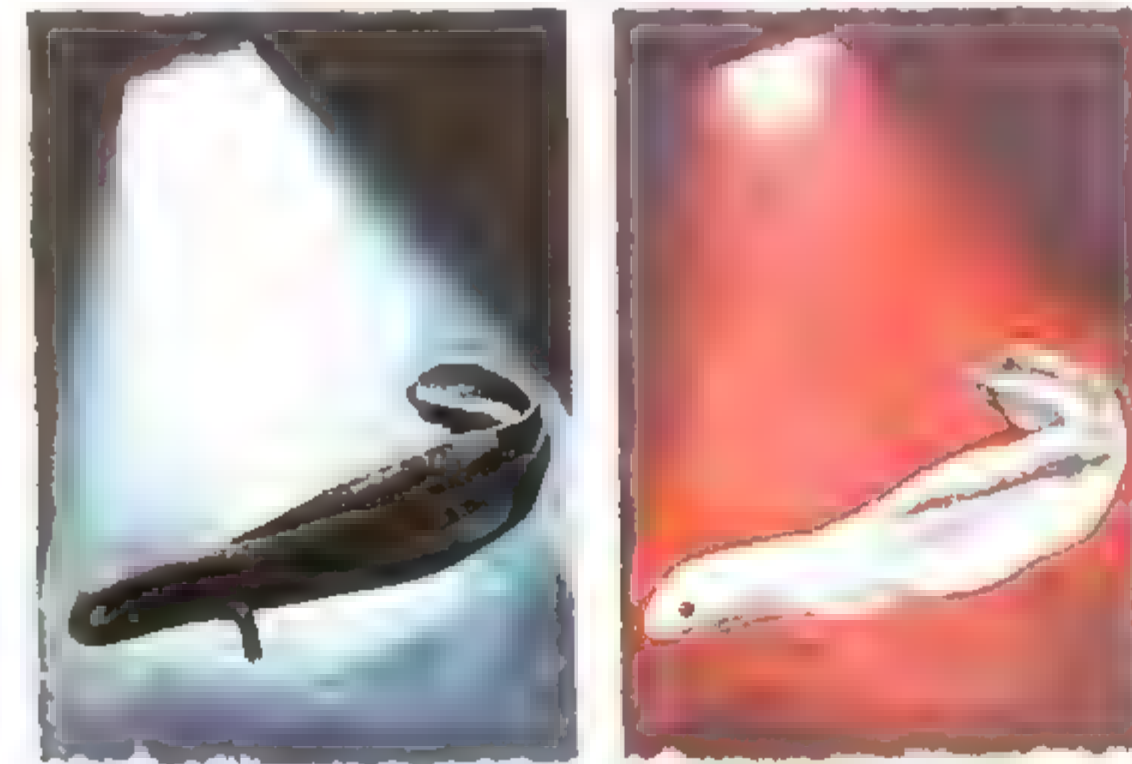
ان الدجج التي تلطف جوف الكهوف لتناسب هذا الحيوان الابيض الانقليسي الشكل الذي يعد واحداً من الاحافير القليلة المتبقية ضمن حيوانات القارة الاوروبية . ويتميز شبح لكهوف - في تكوينه - بان جاءت قاشماته الاماميتان بثلاث اامبل بيد ان للخلفيتين منها اثنتين فقط .



ان النفايات النباتية التي تجرها الميارات على قاع المياه الجوفية غنية بالغذاء - اللازم لهذه الكائنات الصغيرة التي ترونها تسبح مبتهجة في محاولة للعبور على ما تقفاته من قشريات وبيضان ويرقات وشتى الحشرات التي جعلها الخالق من نسمتها



ان انسحاب مياه الانهر الجوفية التي تفيض - بعد سقوط وابل من الامطار - قد يتسبب في بقاء بعض هذه الحيوانات على القاع في الجفاف علما بان هذه المخلوقات لا تعيش - خارج الماء - الا سويعات قليلة . كان الاعتقاد السائد في الماضي ان هذه الحيوانات كانت تنانص



ومما يثير الفضول ان للضوء تأثيراً على جلد شبح الكهوف مثل تأثيره على رقاقة فوطوغرافية . واذا فان سلط عليه الضوء الابيض بدا اسود اللون وان سلط عليه الضوء الاحمر بدا اسفر اللون . ها هو مفعول الضوء المسلط على برفة بارزة العينين اللتين تانخذان - مع اطراف النمو - في الضمور حتى تختفيا كلياً .

الوروار

يمتاز هذا الطير المغرد بريشه المخضب بالالوان القزحية السبعة اذ جعله الخالق ذا منظر فائق جذاب وصورة فاحش صورته . وفضلا عن الوانه البديعة يمتاز هذا الطائر الجميل ببذنه الرشيق البالغ حوالي ثلاثين سنتمترا طولا وبشكل جناحيه الطفيفين القويين وبسرعته البطولية في التحليق . له منقار مستطيل ومقوس ومتين يناسب جدا الاصطياد الحوي . لقد اسبغ عليه الباربي نعماً لا تحصى ولا تعد غير انه - لحكمة يعلمها سبحانه وتعالى - زوده بساقين قصيرتين رهيفتين . وليس البهاء هو الصفة الوحيدة التي يتصف بها صاحبنا ، لأن من مناقبه كذلك حسن المخالطة ولطف المعاترة . ويبدو ان شعاره يتمثل في عبارة « زمرة وفيرة وعين قريرة » . وفي الحقيقة تعيش طيور شتى من هذه الفصيلة مع بعضها وتتقاسم في اغلب الاحيان اعشاشها وتؤلف زمراً عديدة تملأ الجو شدوا وتغريدا . ان كنتم تحبون استعراضات الخفة والرشاقة فهيا بنا نشاهد معا واحدة من مغامرات الصيد الكثيرة التي يخوضها هذا المخلوق الرائع . ها هو الوروار ينطلق بسرعة خاطفة ويحلق صاعدا حتى يكاد يتوارى في اديم السماء . وما هو يعود هابطا في تحليقات واسعة متنوعة انيقة حتى يكاد يلمس سطح اليابسة . ويتخلل هذه الرقصات الجوية أو الحركات البهلوانية زيارات متكررة لقرينته التي يدعوه مصفرا عند مدخل العش فيهدبها وجبة تهيئة من الحشرات التي اقتنصها خصيصا من اجلها واجل الصغار .

هل كنتم تعلمون ؟

ان الوروار يقتنص ويلتهم يوميا من الحشرات الضارة كمية تساوي في جملتها ضعف وزنه ... وان هذا النوع من الطيور تحصن ضد مفعول سم النحل والنبابير التي يقتات منها ... ؟

العذاء المفضل



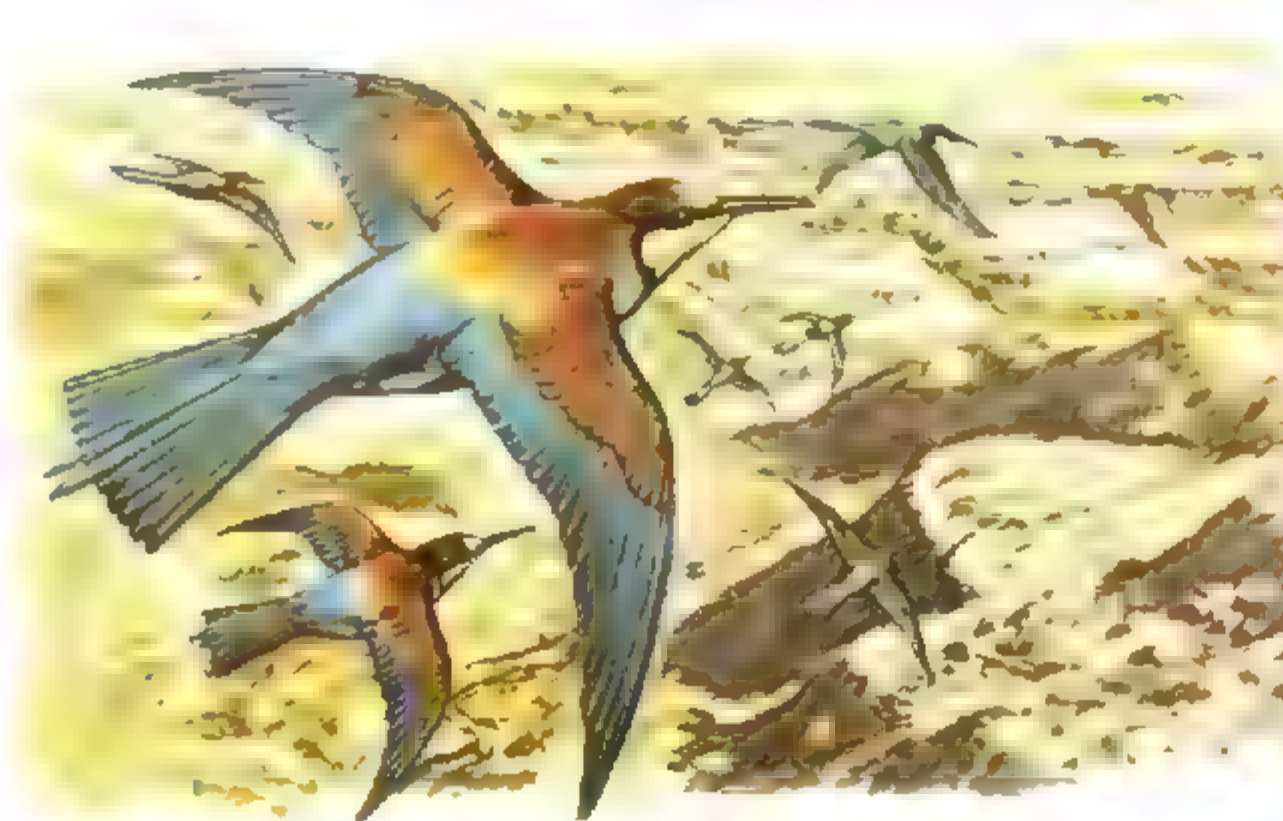
الحشرات



ايام فترة التوالد يقبع طيور الوروار على طول الأنهار حيث ترتفع الصقاف على هيئة جدران شديدة الانحدار عموديا صوب اناء . وفي هذه الجدران تنحت - بمناقيرها القوية - انفاقا في بنائها حجرات مسنحة



في جوف العنق المغروس ببقايا الحشرات يتجنب الصغار الضوء المتسرب من خلال فتحة المدخل وتجمع في اظلم ركن . ويبست ريشها ويبدو مكفوا في عساء شمعي



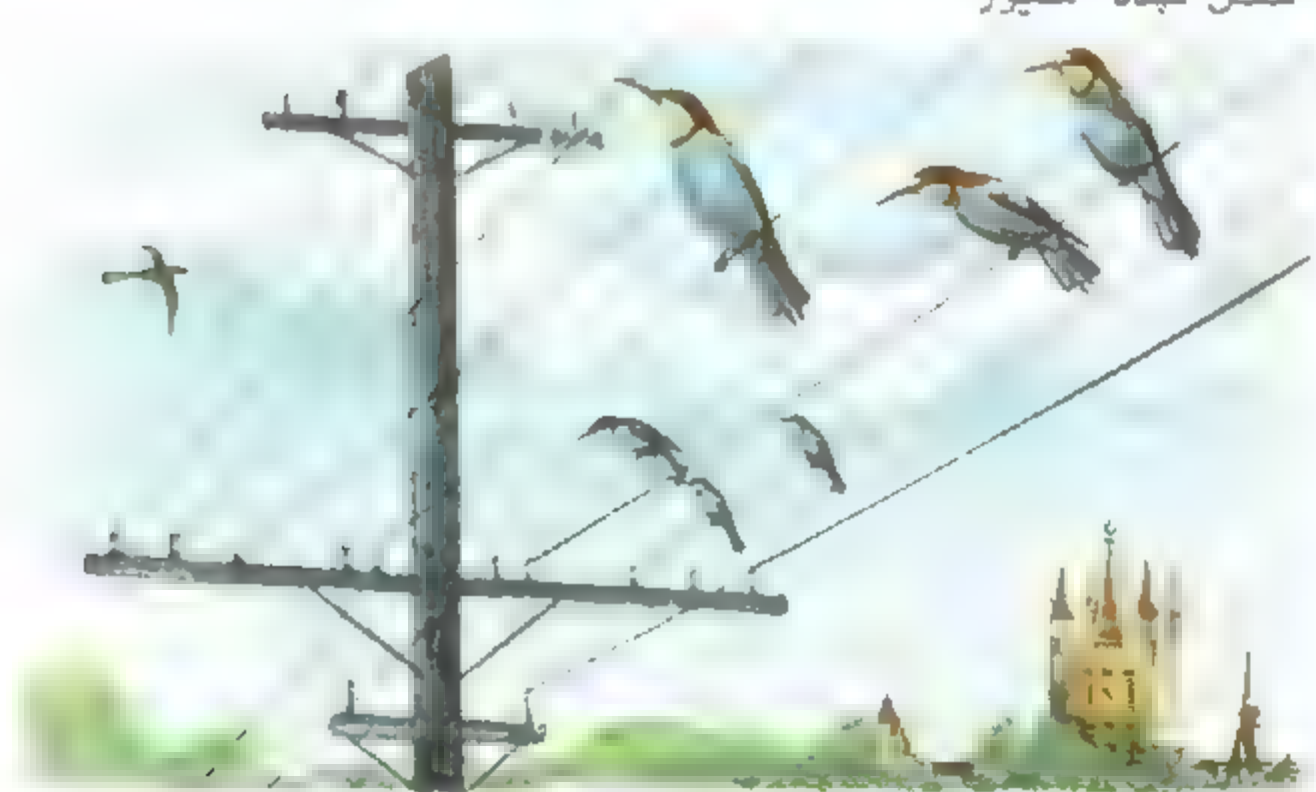
في الخريف تعبر طيور الوروار السريعة 'حواء' البحر الأبيض المتوسط مهاجرة - في اسراب قوامها في الغالب بضع مئات - نحو القارة السمراء افرقيا لفضاء فصل البرد والصيف في ربوعها .



عند ان هذه الحجرات وفي حسيه من حرده الجو يصير تصنع كل من الاناث ست بيضات كروية تصنع البيض وعاء ما تكون الحجرات متصلة ببعضها ومؤلفة مجمعات من الاعشاش المشتركة المعمورة بالمرح والفرح



بما ان النحل هو طعامها انفصل فمن الخوف جدا ان يرى المرء طيور الوروار تحوم حول خلايا النحل ملتهمة منها كميات هائلة وذلك هو مصدر الكراهية التي يكنها المشتغلون بتربية سحل لهذه الطيور



من اعلم ان تسريح طيور الوروار في مجموعات كثيرة ونستعوي في سقسة مستقبضة ويمكن للانسان ان ساعدها حتى بالفر من المناطق لاهله بالسكر واي فاعه هي ارحب من اسلاك البرق لاطلاق العنار لمذات الحديث

سَمكة سليمان (سلمون)

إذا قرر « أولو العزم » تأسيس ناد خاص بهم ينبغي أن تحمل شارات وبطاقات منتسبيه صورة هذه السمكة لحظة اجتيازها - بوثة رائعة - شلالا شديد الانحدار . هذا ويجوز لنا أن نمج هذه السمكة لقب « بطل العزيمة » اعتبارا لرحلات الغدو والرواح العجيبة التي تقوم بها عبر المحيطات ولعوداتها المنهكة صعودا نحو مياه مسقط رأسها وذلك بدافع من رغبتها في أن يرى صغارها النور في مكان ولادتها هي .

أن بطلتنا هذه سمكة في منتهى الجمال تبلغ - في أوج نموها - أكثر من متر واحد طولا ويمكن أن تزن حتى ثلاثين كيلو غراما ولها جسم رشيق مغزلي الشكل .

تقضي أسماك سليمان جل حياتها في أعماق المحيط حيث تتري بدنها بالمواد الدهنية والزلالية على حساب كميات وفيرة من سمك الدينغة والسرطانان . ثم - بعد

العداء المفضل



الأسماك



هذا الاغتناء المفرط - تبشر هذه الأسماك رحلتها نحو ضفاف مولدها التي تبلغها في ختام سبحة هائلة عبر المحيط ، وإنما كثيرا ما ينتهي بها المطاف الى جوف علية من الصفيح بدلا من المياه الجبلية الغنية بالأكسجين .

هل كنتم تعلمون ؟

أن لسمكة سليمان مقدرة فائقة على ادراك اتجاهاتها رغم صغر مخها الذي لا يعدو حجم قطعة المليم النقدية . . . وأن خبراء الهندسة البحرية يبذلون جهودا كبيرة في سبيل الوصول الى معرفة الية التوجيه هذه بغية تجهيز الغواصات بها .



التجارب

إذا نحت اسمك سليمان من شمال الصيادين في الخريف تنفذ - عادة - الى مصاب الانهار وترتقي الى مجاريها المليئة بشتى المكائد الاخرى مثل الحيوانات المفترسة وصنابير الصيادين .

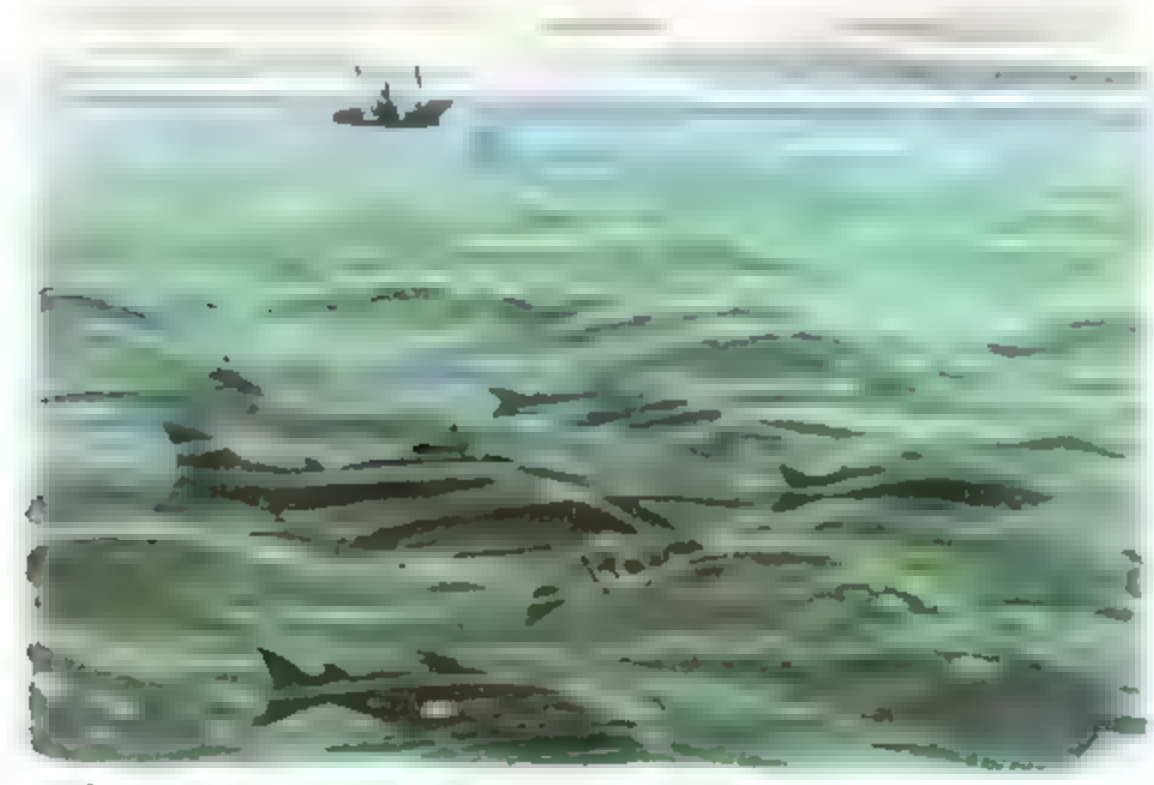


أن حاسة الشم العجيبة ترشد هذه الكائنات الى مسقط رأسها . وفي اثناء رحلة الصعود تتألف القلوب فتتلاءم أسماك سليمان ازواجا ارواحا . وتواصل القافلة رحيلها حتى تعثر على بقعة قليلة العور وذات مياه جارية باردة ومفعمة بوفرة من الأكسجين .

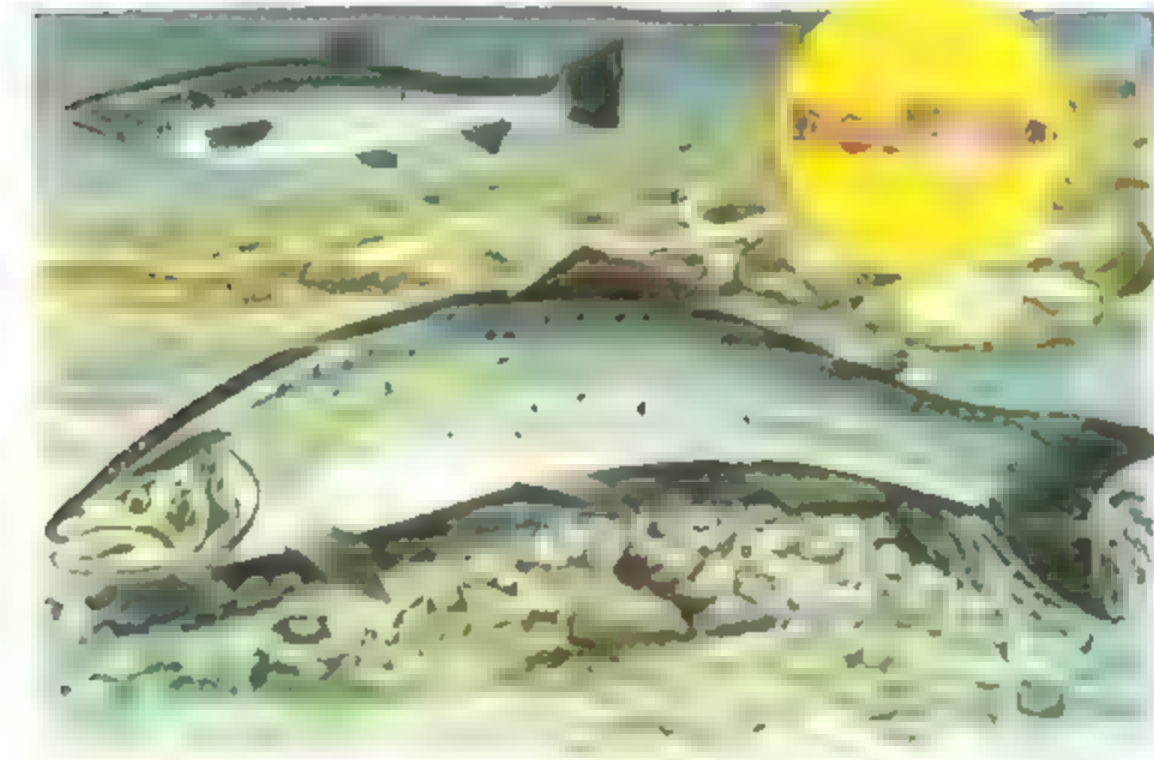


عندما تبلغ الأسماك الوليدة الحول الثاني من عمرها ويكون طول جسمها حوالي خمسة عشر سنتيمترا تغادر مسقط رأسها وتهبط النهر مواكبة التيار حتى المصب . ويعتد تلقى بنفسها في المحيط . أمه وداع غير مؤبد وأمل في لقاء متحدد .

يواصل ما يبقى منها صعود التيارات العيفة ببطء وعناء طوال ايام عديدة ويجهد شديدة وقفزات متكررة تجتاز المستويات المتفاوتة والدوامات والشلالات وترتقي رويدا رويدا حتى تصل الى لمنايع .



من أين أتت أسماك سليمان من محيط حيث ترهف مكبه على قطع رحلة أوبتها الطويلة ، لقد حادت الى اسحر صغيرة في حجم السردين ، والآن ، بعد اقامة غير قصيرة (متروحة بين سنة واحدة وبين خمس سنين) ، تتجسم مشقة الترحال وهي عطيمه قوية



تضرب الانثى بنبيلها الحصى لحجر اتلام مناسبة حيث - في مدى خمسة ايام وبمساعدة قرينها - تبيض لغايه ثلاثين الف بيضة . وابتدئ هذه المهمة يعود الوالدان الى المحيط . تظهر في الدائرة اعلاه سمكة صغيرة سوف تولد عندما تنفقس البيضة .

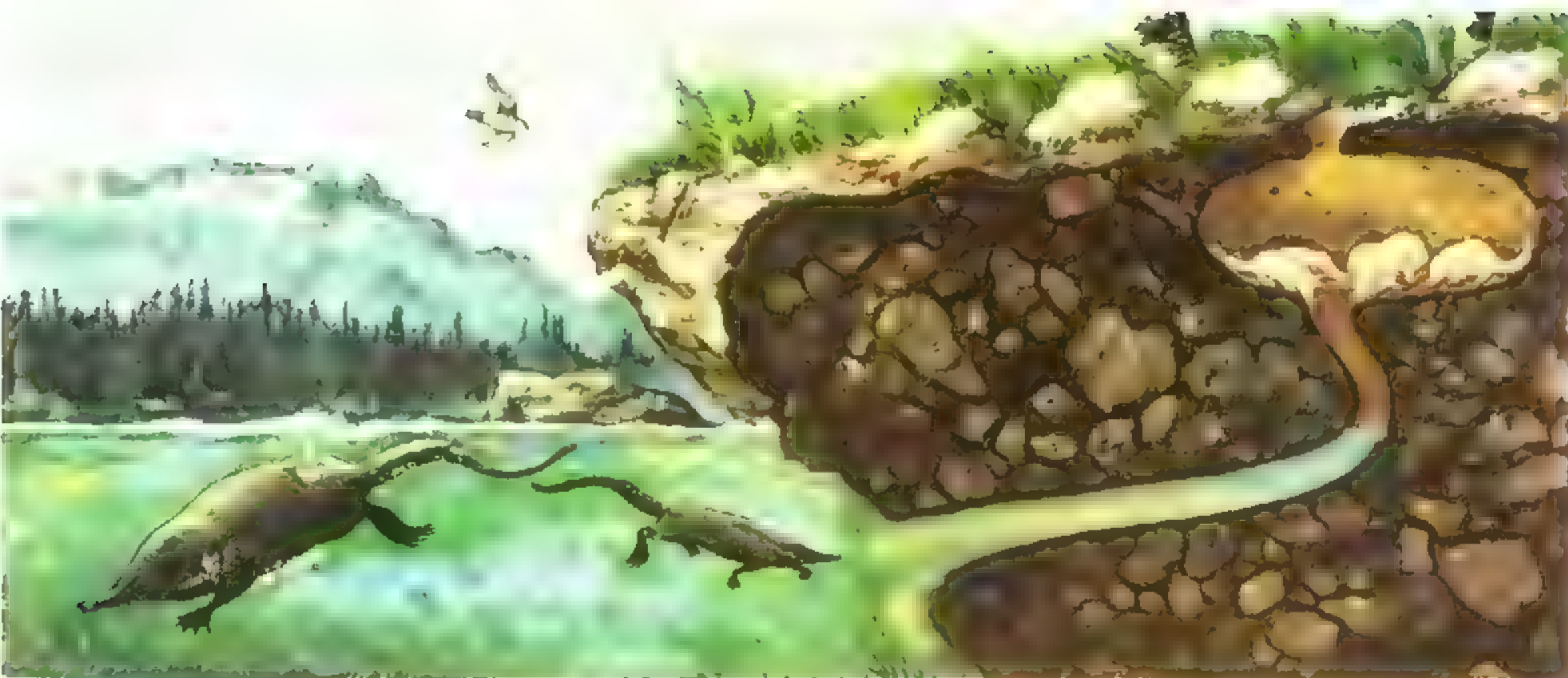
الدسمان

لأول وهلة لا يجتذبكم هذا الثديي العجيب الغريب الذي لا يعيش إلا في حوض الأنهر الكبيرة مثل القولغا والذير والسون غير أنه لا يضيركم التعرف عليه يقينا ينتمي لدسمان الى اقدم مجتمع حيواني في العالم لقد وهبه الله خصائص غريبة متعددة ما انفك يحتفظ بها دونما تبديل ولا تغيير منذ آلاف السنين . ففي واقع الامر ان خصائص هذا الحيوان الصغير الروسي المنشأ التي تبدو في الظاهر متناقضة تجعل منه مثالا أصيلا للغاية على الثدييات الأوروبية . تتجسد خصائصه هذه في سيقانه القصيرة العريضة ، ذات الأنامل المتلاصقة بغشاء يمكنه من السباحة كالسمكة ، وفي عينيه الصغيرتين قصيرتي البصر ، وفي ذيله الممتد انصمت الذي يستعمله كدفة توجيه . وفي خرطوميه الصغير جد والحساس - كالرادار - والذي يستطيع بواسطته ان

يحدد - عن بعد - مكاسم غرائسه وان يقبض عليها وينقلها الى فمه مثلما يفعل الفيل . وعلى الرغم من طوله البالغ حوالي عشرين سنتمترا - (باستثناء الذنب) - ان الدسمان صياد مقدام رهيب وأكال نهم للأسماك والحشرات والديدان التي يعثر عليها بين رمال القاع النهري . عندما يكون عرضة للهجوم يضلل عدوه راشا اياه بسائل كرية يفرزه . فالدسمان - باختصار - ليس عجبا عجبا فحسب ولكنه حيوان ينطوي على مفاجات خارقة

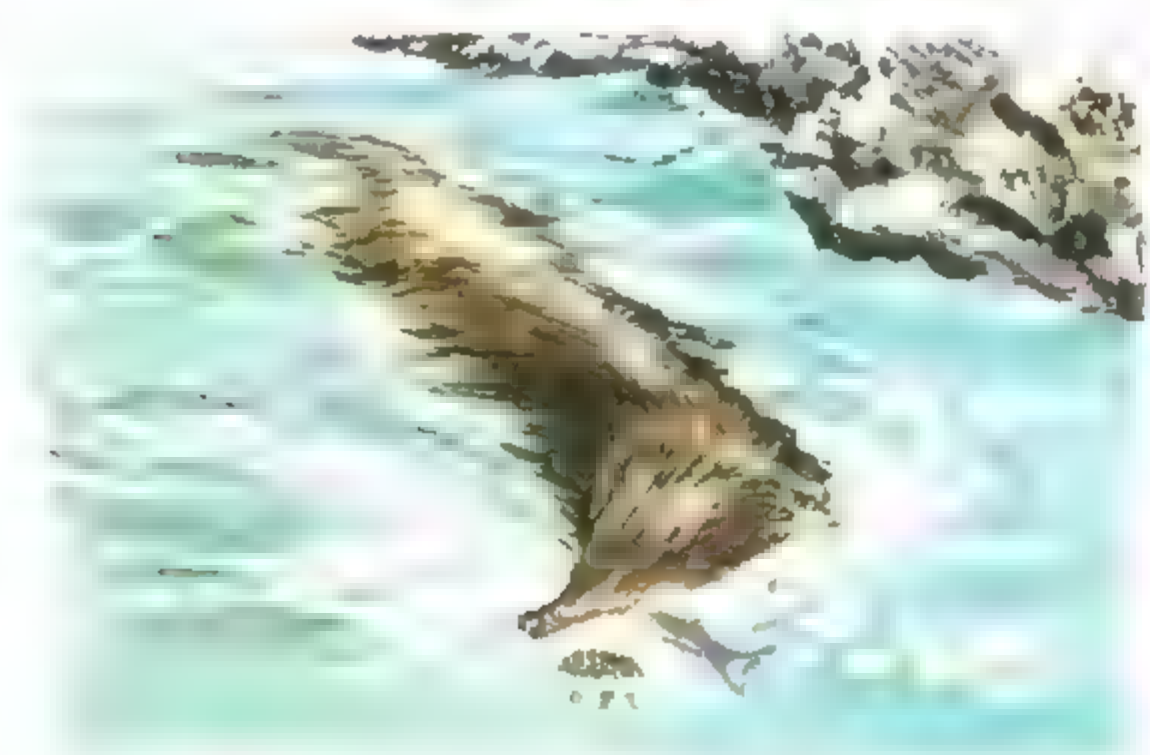
هل كنتم تعلمون ؟

ان السلطات الروسية تحمي هذا الحيوان الصغير اعتبارا للاهمية الاقتصادية التي يكتسبها فروه . وان جبال البرنة باسبانيا مهد لصنف آخر من الدسمان يماثل الصنف الروسي فيما عدا لون فروه وحجمه .



ففي هذا المأوى يولد ويرعرع الصغار التي يحوز ان تلد اثنتى الدسمان منها خمسة . وتجنب للاخطار يظهر هذا المخلوق من الماء منتدبا خرطوميه فقط . ان صوته يشبه الى حد كبير صوت البط .

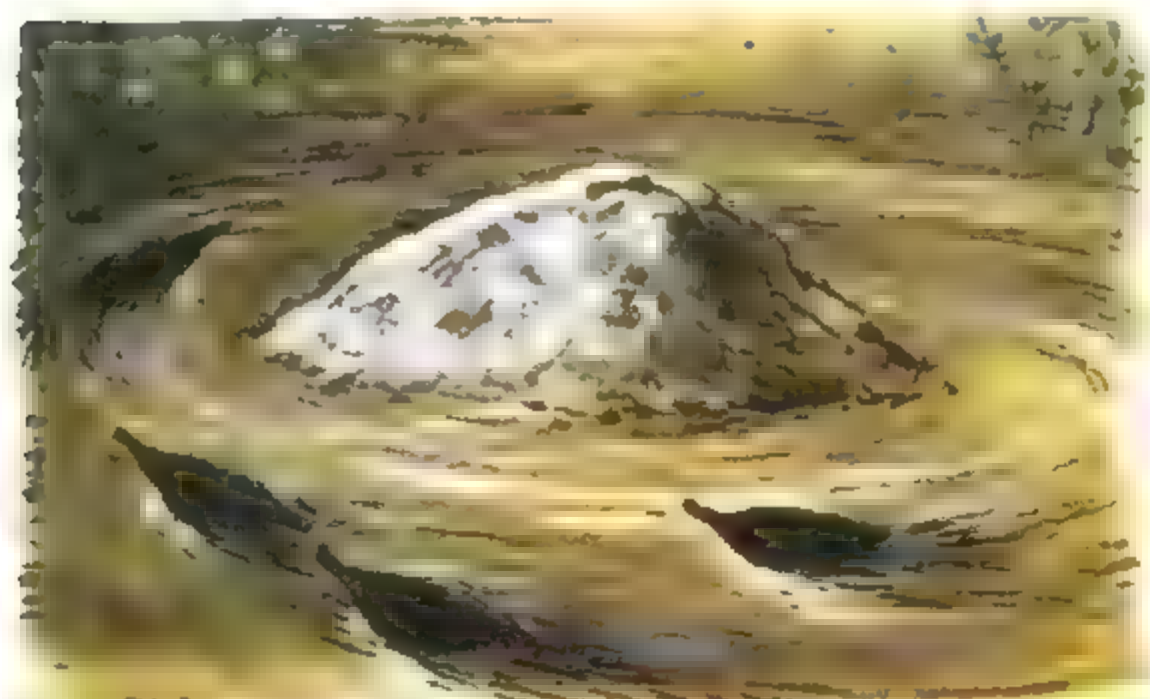
يحفر الدسمان جحره بساقيه الامامتين اذ ينحت نفقا منحرف الاتجاه طوله ستة امتار تقريبا يصعد من سطح الماء نحو الضفة المرتفعة وينفتح في تجويف واسعة مزودة في قمتها بفرجة امان للحروج الاضطرابي



ولكي يوفر الطعام لصغاره يقوم الدسمان بنشاط اصطيادي مكثف : فها هو يقبض على سمكة بين فكيه . ان خرطوميه الحساس يعوضه عن قصر نظره وبهذا العضو يستطيع في الواقع ان يتبين غرائسه



رغم الصلاحية الفارقة التي تكتنفها ساقا الدسمان الخلفيتان العجيبتان بالنسبة للسباحة فهما معوق كبير له على الارض حيث يبدو غير بارع في استعمالهما عند تحركه غير البطيء . وبواسطة خرطوميه ينقل الطعام الى فمه .



لألانة مغازلين عبورين يتعبون في ليل ولهت احدى الاناث بينما هي تعوم سباحة حول جريرة صغيرة فمن يستطيع منها الالتحاق بها أولا - مظهرها سرعته ومقاومته العائقتين - سوف يصبح عريسها الحبيب



قضاة مغيلة على اقتناص دسمان غير ان هذا الاحير يكتفي برشها رشة واحدة من السائل ذي الرائحة المسكية القارسة الكريهة ، فيفلج في درء عدوه الرهيب عنه . ثم يثب صاحبنا وثبة في الماء فيفوض متجها وملتحنا الى جحره الامن



الغذاء المفضل



الاسماك



اللافقاريات



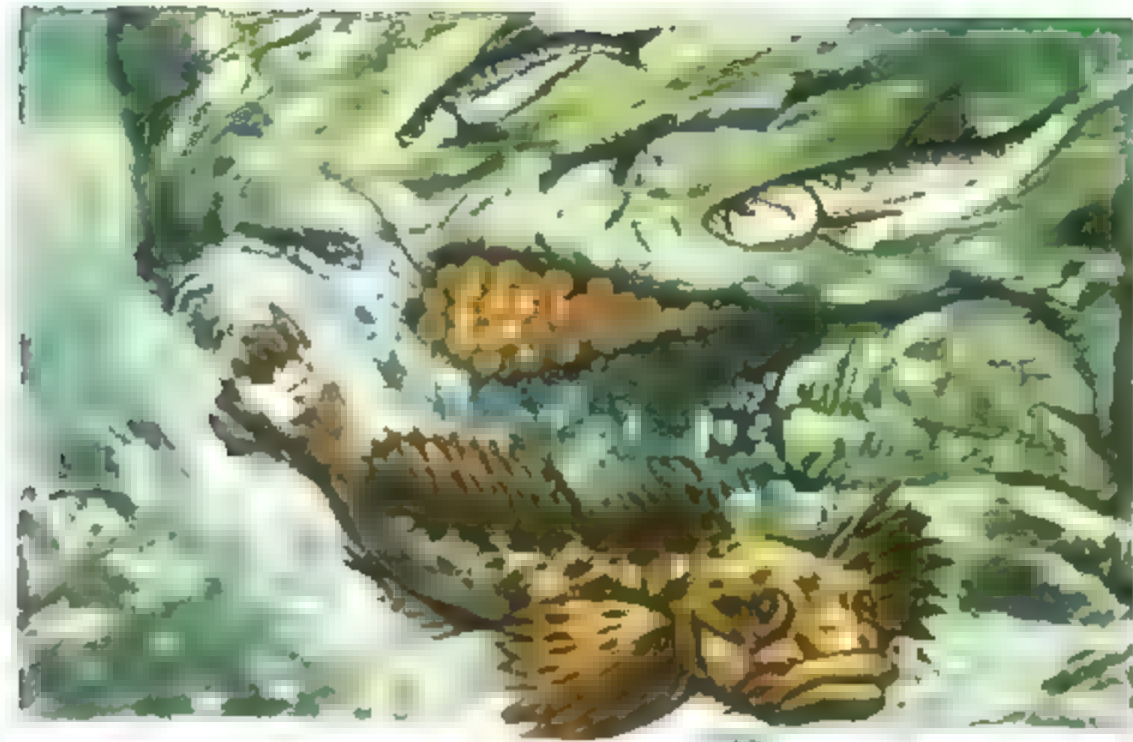
الحشرات

ابوطوق

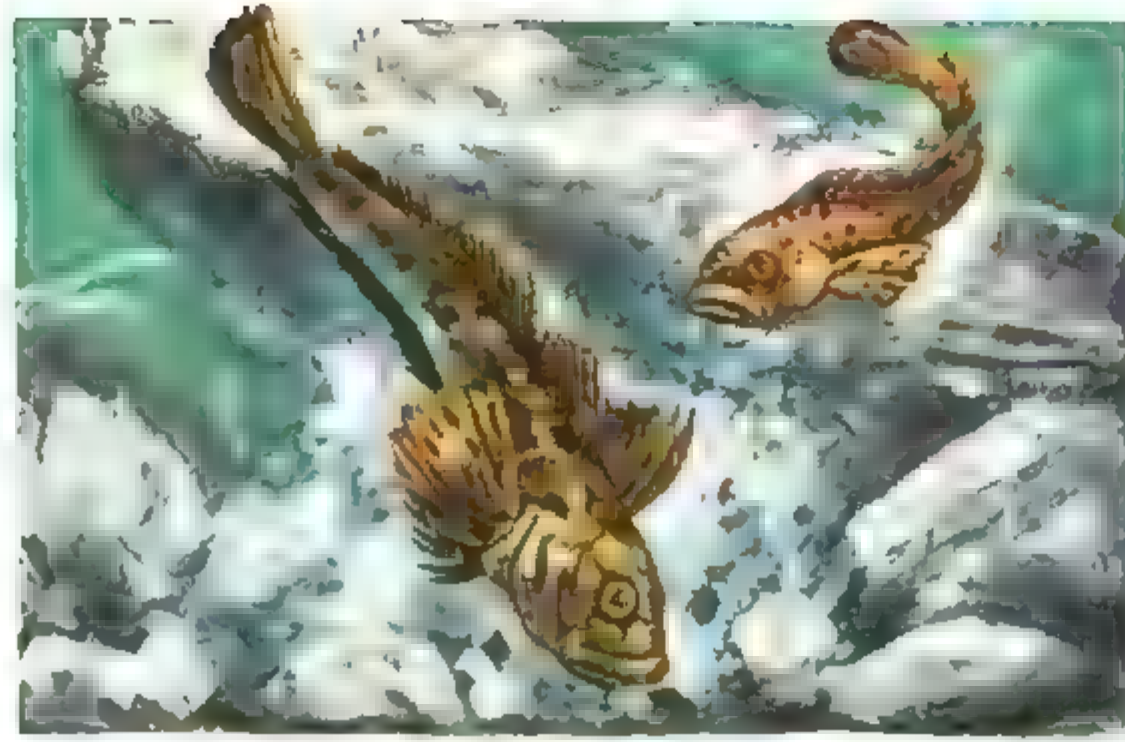
هذه السمكة التي يتراوح طولها ما بين عشرة وخمسة عشر سنتيمترا كناية عن كتلة من القبح المركز . لها مخطم اقطس قصير وثخين اذا رايتك من الامام تخاله مخطم ضفدعة . ولا ينقصها الا السيکار في فمها لكي تتبته مجرما عجوزا متقاعدا . ان هذا الوحش هو سمكة ابي طوق المشاكسة التي تسكن - وحيدة - الانهار والجداول والبحيرات حيث تختار - لعيشها - قيعانا رملية مغطاة بالحصى . هنا يمكنكم مشاهدتها - بين الاحجار - تسبح متململة في قفزات على طريققتها الفريدة ومكشرة عن اسنانها كثيرا مكفهرها مع مخطمها العريض الذي يحيط به طوق زعنفتي السباحة كأنها مهرج احد قصور القرون الوسطى . ولكن ذلك البحث الدقيق التي تقوم به ينتهي - على حين غرة - بانديفاع عجيب مما يعني ان سمكتنا قد اقتنصت فريسة بسرعة مذهلة لدرجة ان الضحية لا تشعر ابدا بما حصل لها . وبذات العناية

والاحتراس تكون سمكة ابي طوق على اهبة الاستعداد للدفاع عن نفسها : حيث تضرب الماء بزعنفتيها القويتين ضربة خاطفة تدفعها خارج مجال الخطر . وبما انها ليست سباحة صامدة سرعان ما تحتفي وراء صخرة من الصخور . لقد زال الخطر ولكن لماذا لا تخرج من مخبئها ؟ انها تنتظر - مثل السنوريات - متحينة فرصة مرور قطيع من السمك الصغير . وختاما هل فهتم ما هي سمكة ابي طوق انها لصة متربصة غير مترحلة . هل كنتم تعلمون ؟

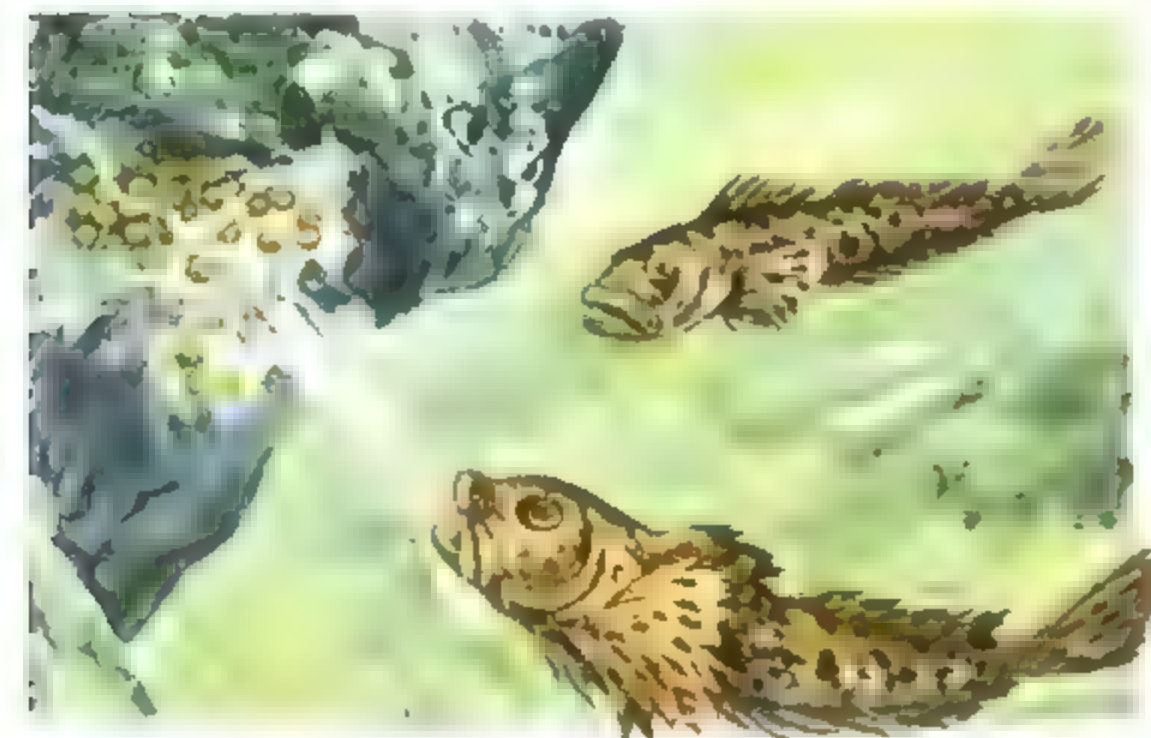
ان سمكة ابي طوق تستطيع ان تحدث - بتحريك خيشومها - صراخا واصواتا غريبة ... وان لحمها كان - لدى بعض سكان سيبيريا - بمثابة الترياق ضد لسع الافعى ...



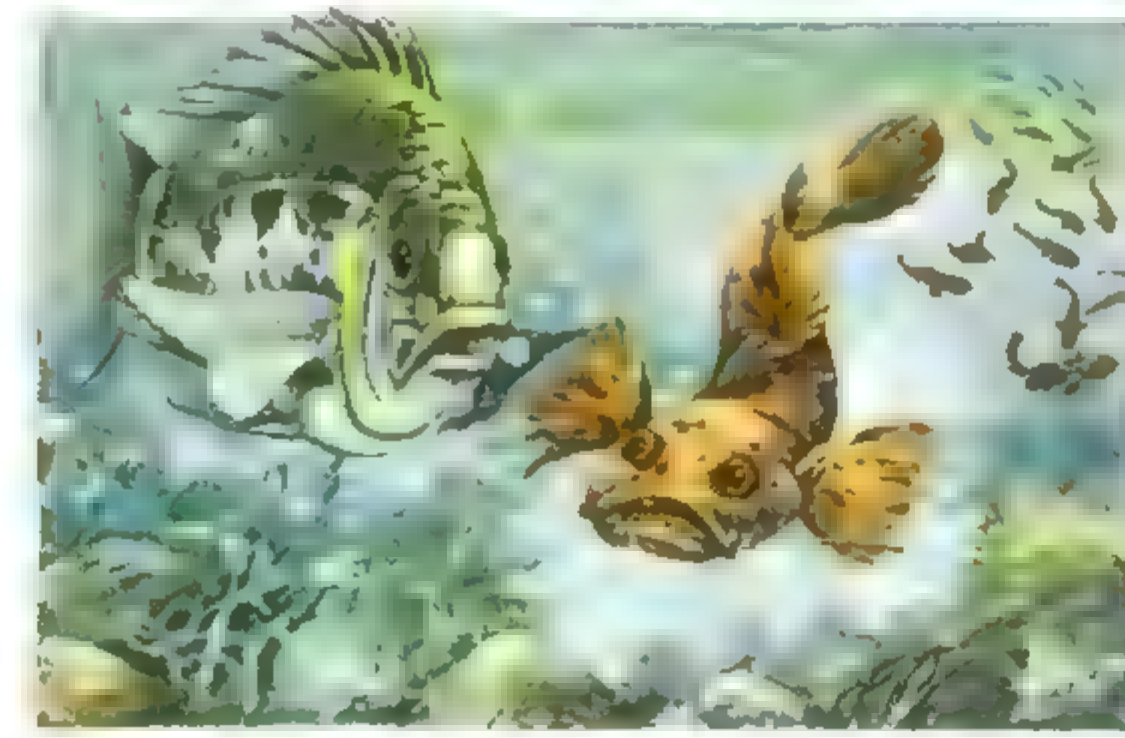
انتهت مهمة الام التي تترك العش لفرينها كي يتولى هو الاعناء به . ومما يقوم به الاخير تدبير وسيلة لتهوية البيض ان بهز ذيله باستمرار لتجديد وابقاء الماء منعسا حوالي العش



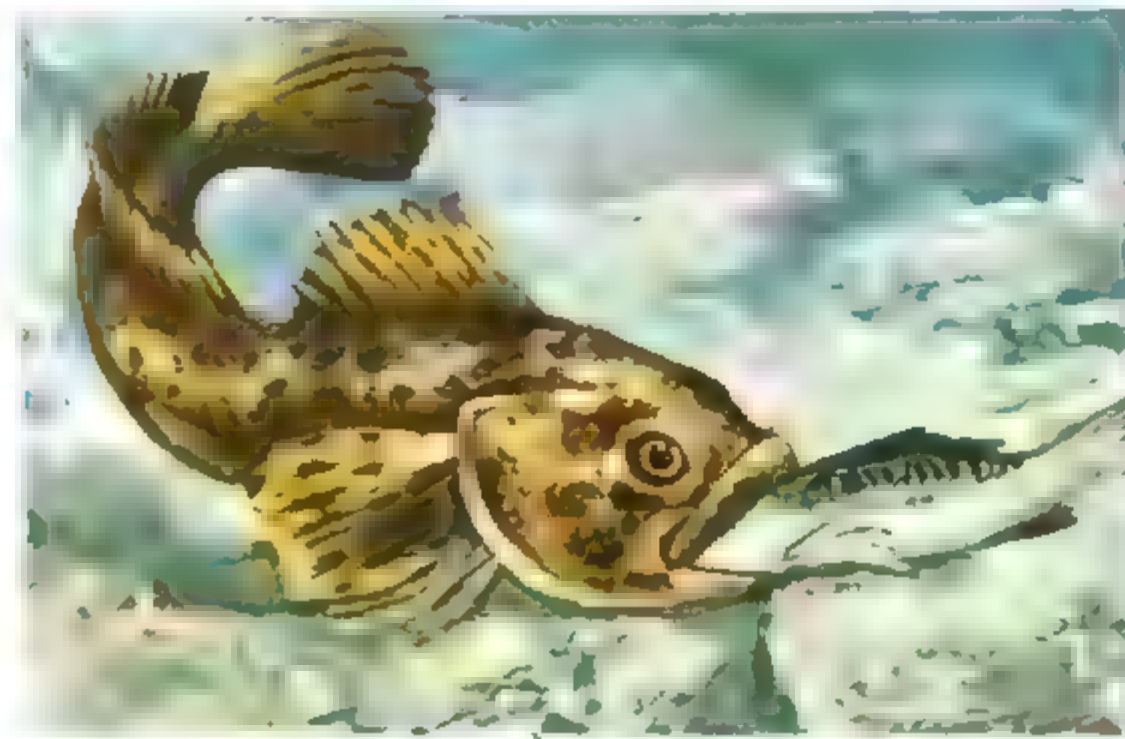
اذا ما انتهى الشاء يقرر نكر ابي طوق تأسيس امرة . فيهم بحفر عش باحسن طريقة ممكنة مزيلا الرمل والحصى من تحت جخرة . وتقوم انثاه بعدئذ بوضع عدد اقصاه سبعمائة بيضة ملصقة اياها على سقف العش



لاشباع نهم هذه السمكة يقدم البهرشتى انواع الصدم صيب المذاق . فتكفي نفخة شديدة لفصل جفنة من بيض الاسماك الاخرى اللذيذ عن الصخر . وهكذا ضمت سمكتنا غدوة اليوم .



ويل لكل دخيل متطفل يسمح لنفسه بالاقتراب ولو كان كبير الحجم . وتتوقف هذه الحراسة الشديدة بانفاس البيض . ومن المؤسف ان هذا الاب البارع يقلب احيانا الى حيوان متوحش ضار فيلتهم جميع صغاره .



خرج اللص العحوز في نزهة صيد . اذا كانت الفريسة سمكة كبيرة يفضل اخذها الى جحره لكي ينعم باكلها في راحة واطمئنان انه يبتلعها بنمامها وكمالها دون اظهار اي جهد او تعب .



لاريب في ان صاحبنا لا يحب الدخلاء . ان هذا النموذج المستضاف في حوض صغير . لم يكذبس بوحود غريب في الماء . اي يد مربيه حتى هجم عليها وعضها ولكن عضته ليست مؤذية .



الغذاء المفضل



الديدان



برقات الحشرات المائية



الاسماك الصغيرة



فراخ الاسماك
بيض السمك

الخنافس النمرية

ان شخصية اخرى من مجموعة ابطال الطبيعة تتمثل في الخنافس النمرية الجميلة ذات اللون الزمردى التي تشكل وبالا على جيرانها .

ولاشباع نهمها الشديد تظل هذه الحشرة يوما في نشاط . اذ تبحث باستمرار دابة على وجه البسيطة او محومة في الجو عن اي فريسة تقتنصها وتقبض عليها قبضة شديدة رهيبية بפקيها . وبالنظر الى شراستها وقسوتها قد يجوز مقارنتها بالنمر ذلك الحيوان المتعطش للدم . فتصوروا افراغ غضب هذا السنوري الضاري وصبه في هذه الحشرة المتألقة التي يبلغ طولها حوالي السنتمتر والنصف والتي تتميز بسرعتها وخفتها المتناهية وبقائنها في يقظة واحتراس متواصلين وتستطيعون اذاك القول بان لديكم معلومات كافية عن سلوك هذه الخنافس ذلك السلوك غير البناء . ومع ذلك - وبعد ثرف بضعة دموع على الاعداد الهائلة من الحشرات التي تقتك بها يوميا - ينبغي علينا القيام بتوزيع صورة

هذه الدببية على الفلاحين والبستانيين كي يضعوها في برواز جميل ويعلقوها في مكان الصدارة داخل منازلهم ، كصورة انفع صديق لهم

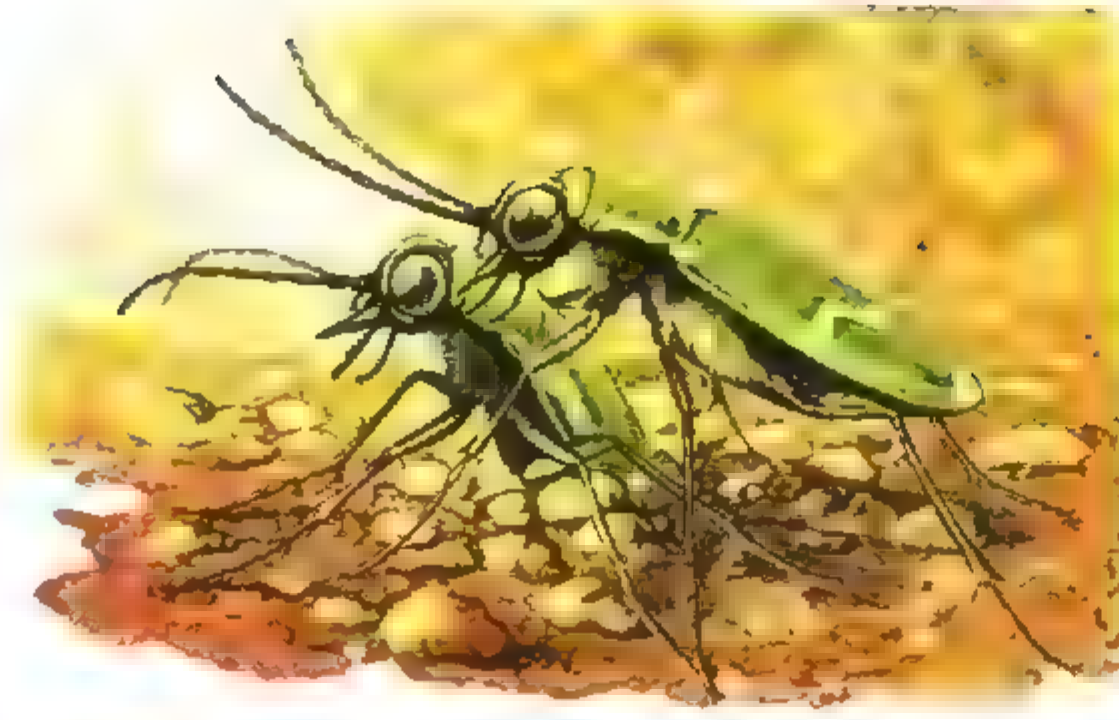
هل كنتم تعلمون ؟

ان الالوان الالامعة الرائعة للخنافس النمرية وسيلة دفاع غير مباشر تقوم هذه الحشرة باظهارها لاراعاب من يتجرأ على مهاجمتها . وانكم اذا قبضتم على خنفساء نمرية حاولت هي عضكم بغضب شديد . وانه في هذه الحالة تصدر الحشرة (يبدو دفاعا عن نفسها) رائحة قوية تشبه - بالنسبة لبعض الانواع - عبير الورود .

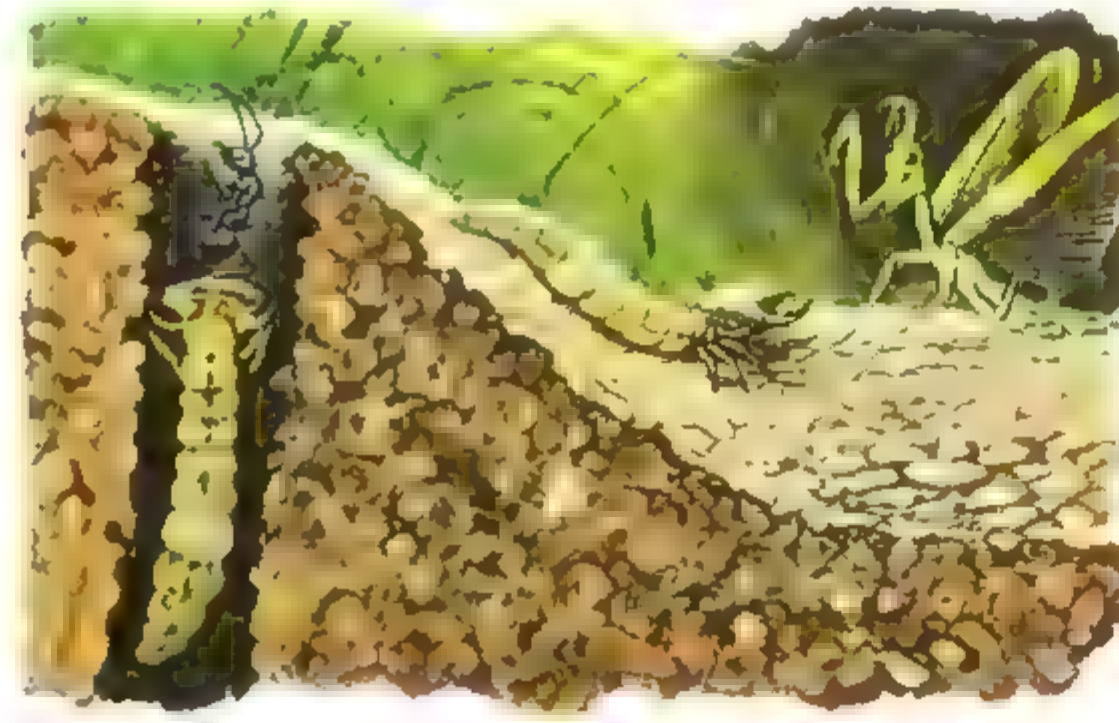


الغذاء المفضل

الحشرات



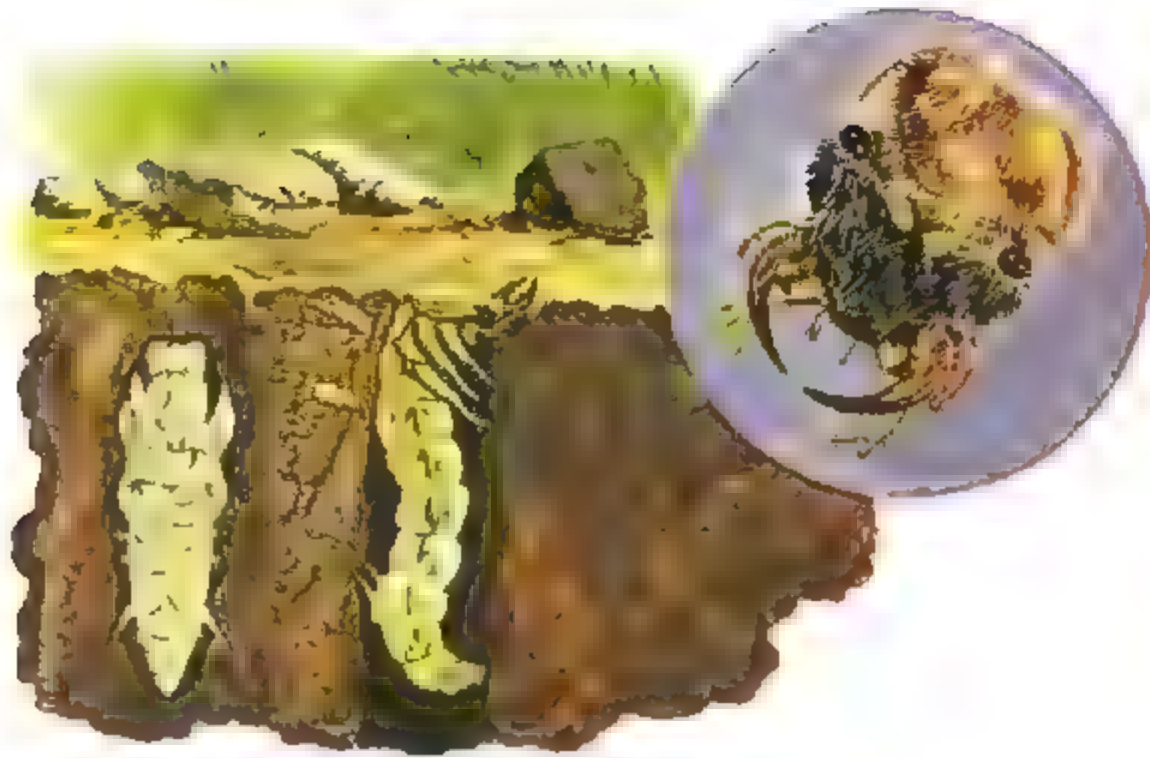
زوجان من الخنافس النمرية مقلان على تكوين عائلة متعددة . الافراد بعد استطلاعات دقيقة يعثر الزوجان على التربة المناسبة حيث يحطان . فهنا تولج الانثى - بمساعدة قرينها - بطنها في الارض وتضع بيضها .



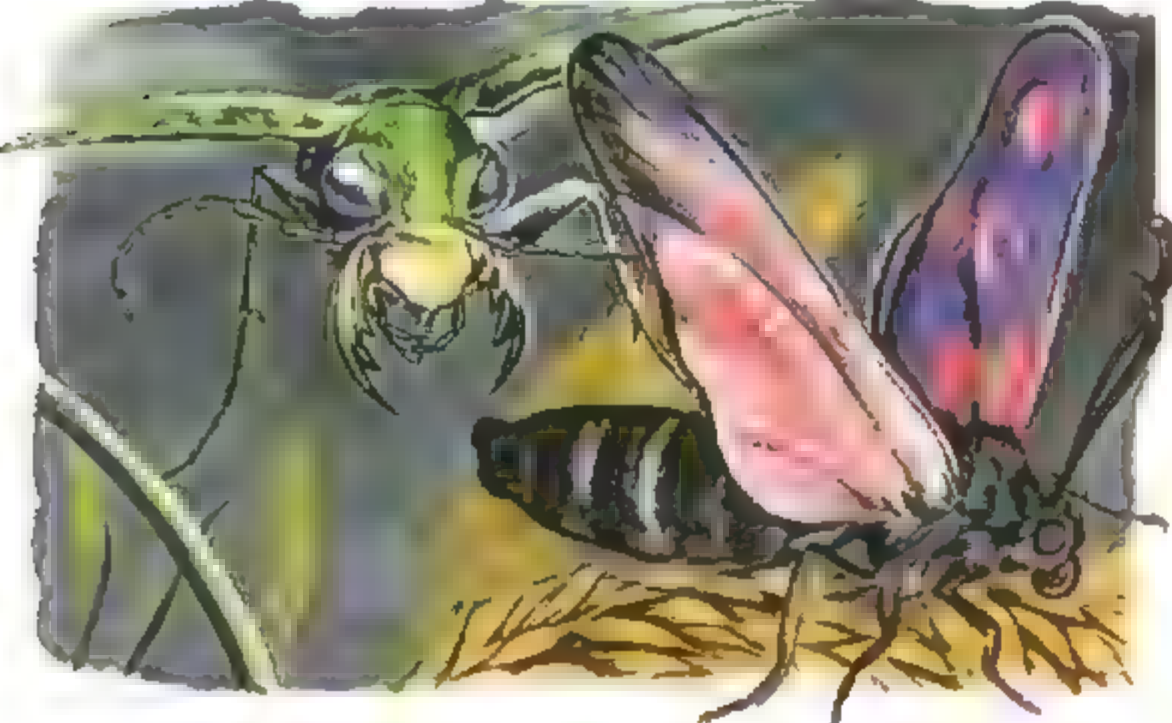
تستعمل هذه اللصة مخبأها كحشر ايضا ، اذا مرت حشرة غافلة (وهنا نملة) على راس اليرقة . ارتدت هذه على عقبها وبحركة خاطفة قنضت على المسكينة وقضت عليها قضاء مبرما . واذا لم يطل عليها مطل خرجت اليرقة للتصيد والاقتصاص .



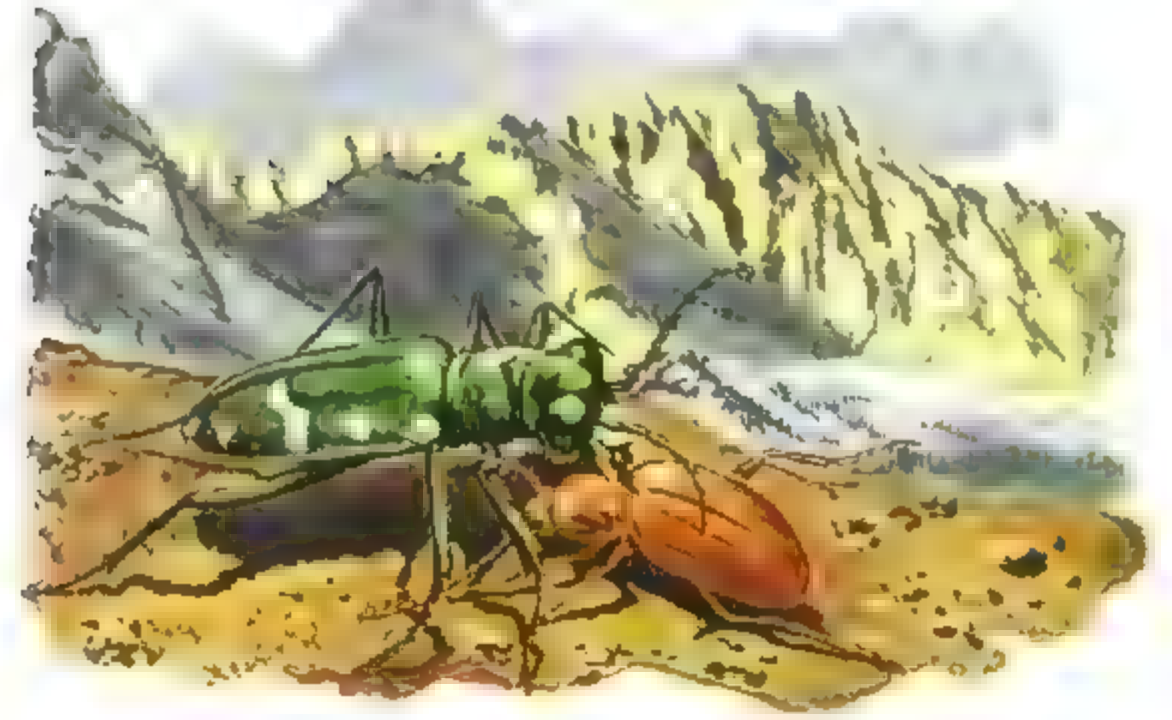
يبدو ان الصوء والحر مصدران حيوية نشاطها . فعند الغروب او في الظل الذي تحديه سحابة تحول دون نور الشمس ، تتوقف مطاربتها المسعورة لكي تستأنفها مجددا مع عودة الضوء



الى الشمال صورة يرقة - غير مكتملة بعد - لخنفساء نمرية ، تليها صورة اخرى لها - في حالة مزيد من النمو - ناتيء راسها خارج الجحر في انتظار فرائس تلتهمها . وفي الدائرة يمكن مشاهدة المظهر الرهيب الذي تكتسبه اليرقة بפקيها المجلى السكل



وعندما تبلغ مبلغها من النضج وتبت اجنحتها يتفادى ادى هذه الحشرة وفي المثال الموضح اعلاه نراها مستهدفة فراشة جميلة .



تكاد توجد الخنافس النمرية في كل بقعة على وجه البسيطة . حتى بين الجبال التي يربو ارتفاعها على الالفى متر . فها هي تغترس احدى الحشرات التي تعيش في الاماكن الندية على حاسية النوح .

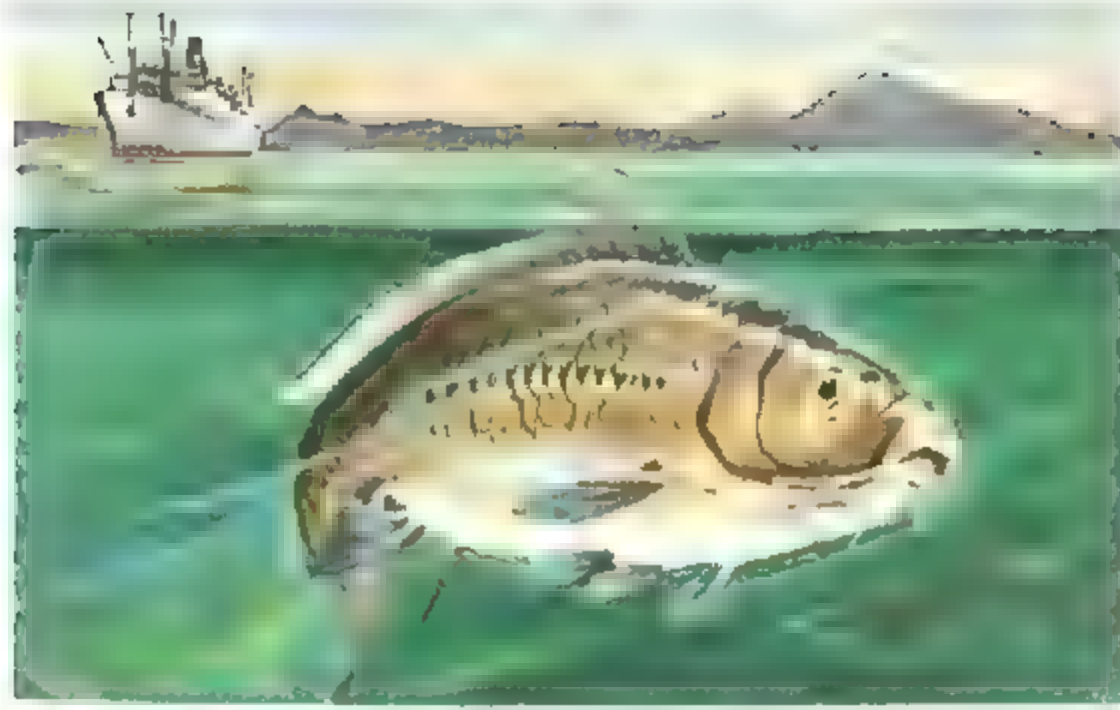
الشبوط

الشبوط سمكة نهريّة مخطمها قصير وفمها ضيق تتدلى من جانبيه زائدتان وجيزتان ، لعينها نظرة حادة مشوبة بقليل من الغباوة . انها من فصيلة السمك الاحمر المشهور وتعيد الى الازهان صورا معينة لقدماء فلاسفة الصين . وفضلا عن هذا الشبه المستور تتمتع سمكة الشبوط بحكمة الفلاسفة اذ تنم عاداتها وسلوكها في حقيقة الامر على مزاج هادئ مشوب بقليل من المكر شأنها في ذلك شأن الكائن الحي المتالي الذي يعمر المياه . تنتمي هذه السمكة الى فصيلة الشبوطيات - او فرعية بين الاسماك - وتتميز بجسمها الممتلئ المكسو بثوب سميك من الحراشف الذي يبلغ - في بعض الاحوال الاستثنائية - اكثر من متر واحد طولا ، وتربو زنته على عشرين كيلو غراما . انها عديمة الاسنان التي تحل محلها عظام بلعومية مواجهة لصفيحة يتم عليها - كما على الهاون - تحطيم الطعام . ومن حيث الغذاء فان سمكة الشبوط قنوعة للغاية . فبالنسبة اليها كل شيء

مقبول ابتداء بالرخويات فالحشرات حتى المواد النباتية على اختلاف انواعها . وتزاول هذه السمكة حتى الصيام اذ كل سنة ولدة طويلة ، تمتد من شهر اكتوبر الى شهر مارس ، تمسك عن الطعام وتظل منزوية باحد اركان بيئتها جامدة دون حركة في سبات شتوي مستمر . ولعل الفضل في طول عمر هذه السمكة راجع الى وداعتها وحسن تصرفها الصحي حيث انها تعيش حتى عشرين او ثلاثين عاما . الامر الذي يمثل رقما قياسيا في التعمير بالنسبة لمخلوق كالسمكة .

هل كنتم تعلمون ؟

ان الشبوط - رغم اعتياده السباحة البطيئة - يستطيع ان يسبح بسرعة قدرها (١٣) كيلو مترا في الساعة دون بذل اي جهد جهيد وانه اولي الاسماك الحمراء التي تمت تربيتها ابان حكم سلالة مينغ الصينية اربعماية سنة قبل ميلاد المسيح .



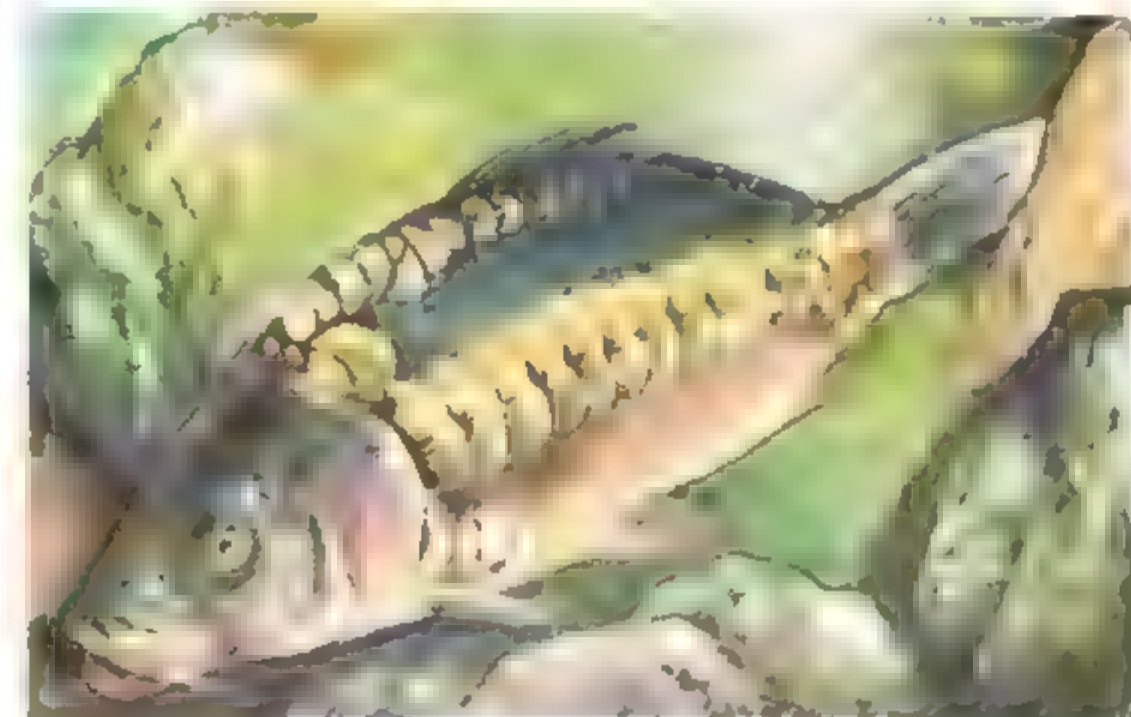
فضلا عن عيشها في المياه العذبة ، تعيش اسماء الشبوط في البحر وخصوصا في بعض مناطق البلطيق والبحر الاسود وبحر قزوين حيث المياه الهادئة ونوعية بالنباتات .



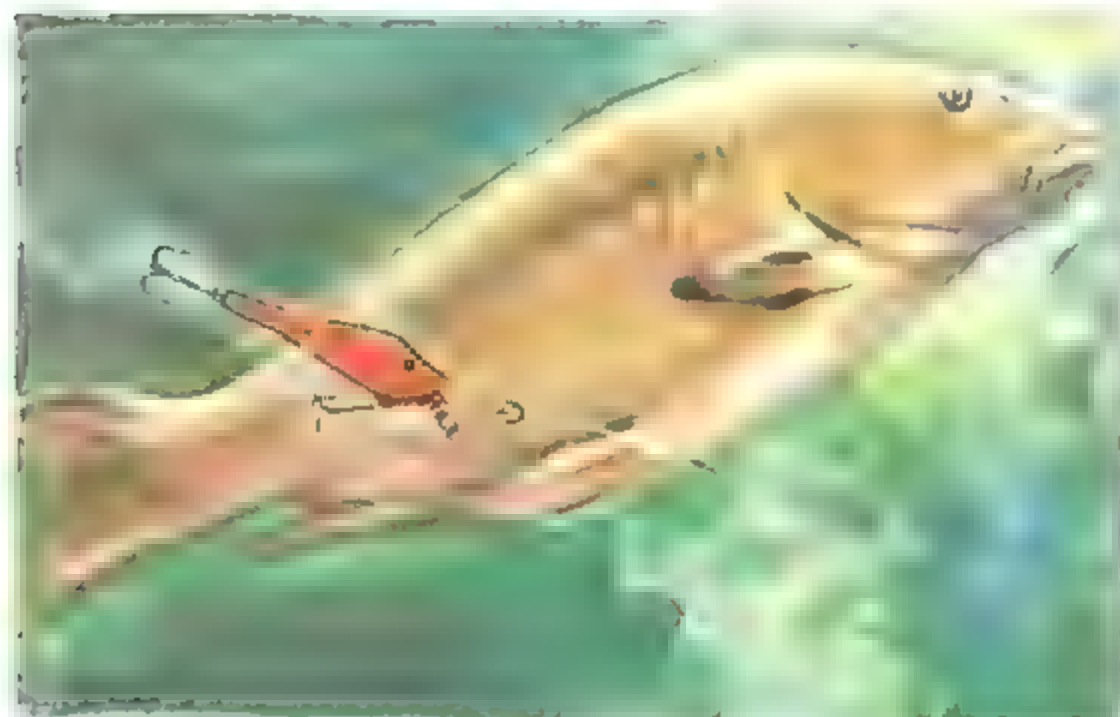
تنش اسماء الشبوط ، كصغار الخنازير ، في وحل القيعان بحما عن الطعام . وتنش مخفية في الوحل غاطة في سباتها في انتظار اطلالة فصل الصيف الحميل .



دا حدث ان وجدت سمكة الشبوط نفسها فوق قاع جاف دون ماء قد يجوز ان تعيش مدة معينة من الزمن . وانما قد تبذر كل ما في وسعها للعودة الى الماء



لقد وصفت سمكة « الشبوط ذي المرات » بهذا الوصف لان على جانبي جسمها صفين او ثلاثة صفوف من الحراشف الكبيرة جدا ، تشبه الصفائح المعدنية ، وتتألق كتألق المرايا



وتحت الحراشف ، وبالصبط حيث يجري لب الخص الداكن الذي يلاحظ على جوانب اسماء كبيرة ، تقع ادوات احساس الحسية من شأنها ان تدرك كل اهتزاز للماء . وما هي سمكة شبوط تسرع بحطر اصميرة .



ان سمكة الهيعوي اليابانية منسوبة الى فصيلة السمك الاحمر الذي منه الشبوط ايضا . تشابهون في الرسم اعلاه نموذجين من هذه السمكة ويلاحظون ان بهاء احدهما يتجلى بجلى الجمال السرفي الصميم . اذ حاسب ثمرة تهجينات بدر في استئانها منتجى الدقة



الغذاء المفضل



الافقار

حشرات والبرغاف



اليرقة الحائكة

في اغوار النهرات وفي العدران حيث يكون التيار اشد عنفاً تتاهب هذه الحشرة - التي نوضحها لكم في الصورة مكبرة عشرين مرة - الى بدء عملها - ان كنتم لا تعلمون حرفتها فانها الحياكة . لقد سبق لها اخذ المقاييس وفحص النباتات التي ستلصق بها شبكتها كما اختارت التربة المناسبة لحفر جحرها فيها . وبعد انجاز كافة عمليات المسح والمعاينة تباشر يرقتنا الآن العمل اذ تثبت - على ساق اقرب نبتة - خيطها الحريري الذي تأخذ في افرازه باستمرار من غد فمها الخاصة ثم - بعد وصولها سابحة الى النبتة الواقعة في الطرف المقابل - تعلق بها الخيط الذي سيكون بمثابة العتب العلوي لبنائها . وبعد ارساء بداية خيط جديد باسفل هذه الساق ها هي تعود ثانية الى نقطة الانطلاق . والآن قد اصبح في امكان الحشرة نسج الشبكة الحقيقية ، وهو عمل عسير ومنهك في خضم المياه المتدفقة التي تتجاذب اليرقة

المسكينة مثل الكرة . وتتعاقب عمليات التسلق والالتواء واللف والدوران بغية عقد وحبك العجز مع بعضها وتجعيدها وضبط المسافات بينها بكل اتقان . ان اتمام نسج الشبكة لا يعني انتهاء العمل والكد الذي يتواصل لانه بقي على صانعتنا المثابرة القيام بحفر جحر لتسكن بين جنباته .. بعيد انجاز هذه المهمة الاخيرة تستحق هذه المجاهدة الخلود الى الراحة عن جدارة في حماية تامة داخل مخبئها وما عليها الا انتظار سقوط وجبات الافطار والغداء والعشاء تلقائيا في الشبكة لتلتهمها بالهناء والشفاء .

هل كنتم تعلمون ؟

ان يرقات اخرى منتمية الى نفس الفصيلة تقوم بحياكة شراك متنوعة في الماء .. وان هذه الشراك تكون قمعية او قرنية الشكل او على هيئة نفق ..



المضرب ، ولكنها - كشبكة العنكبوت - لاقتناص الطعام . الى الشمال مقطع طولي يمكننا من رؤية يرقة شبك الاغوار مستظرة متاهبة للهجوم .

تمتد بين نبتتين شبكة رقيقة دقيقة ولكنها على درجة من المتانة وذلك لانها معدة لتحمل التيار العنيف الذي يندفع في الغدير الضيق . وهذه الشبكة لم تعد من اجل اقامة مباراة في كرة



ان هذه الحشرة الصبادة الصغيرة تولى عناية كبيرة بشركها اذ تنظف الشبكة وتزيل عنها الشوائب باهداب طرف ذيلها .



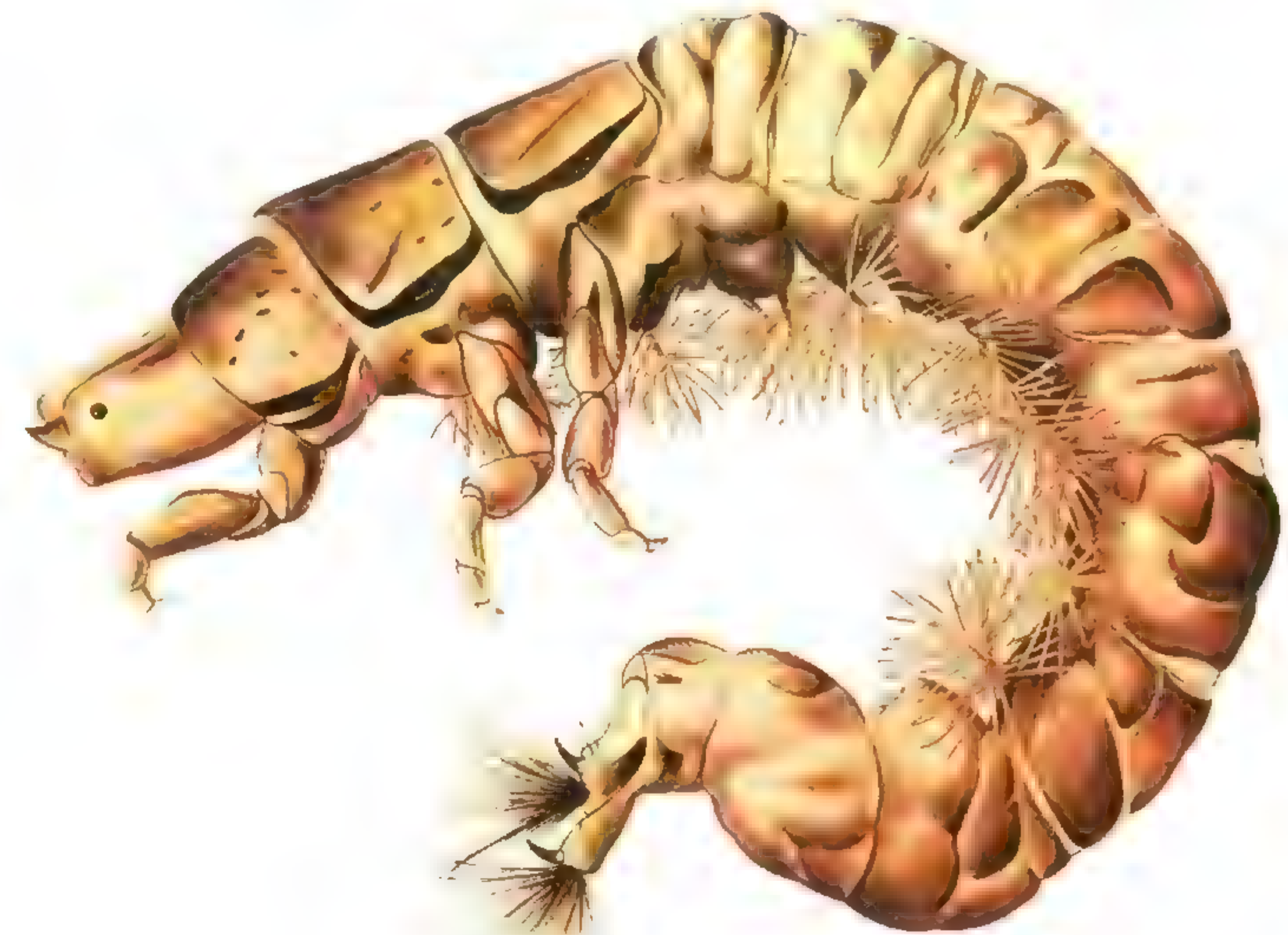
يجب العمل - من حين لآخر - على صيانة عجز هذه الشبكة فها هي حابكتنا البارعة تفرز من فمها الخيط الحريري انه غزل طبيعي اصيل



بعد الطورين اليرقاني والحدوي اللذين قصتهما تحت الماء تنقل هذه المخلوقة الى اليابسة منقلبة الى حشرة مجسدة وهما تبيض فوق الحجارة او النباتات الواقعة على حد الماء ولا تعيش الا اياما قليلة جدا



ان يرقات الانواع الاخرى من هذه المخلوقات ايضا على جانب كبير من الحق والانداع اذ تقوم ما تسمى منها « حاملة الحجارة » - بصنع اغلفة طريفة غريبة لكي تعيش ونمو في جوفها وذلك بالصاقها مواد منعبرة الخواص مع بعضها بواسطة غزلها الحريري المتين .



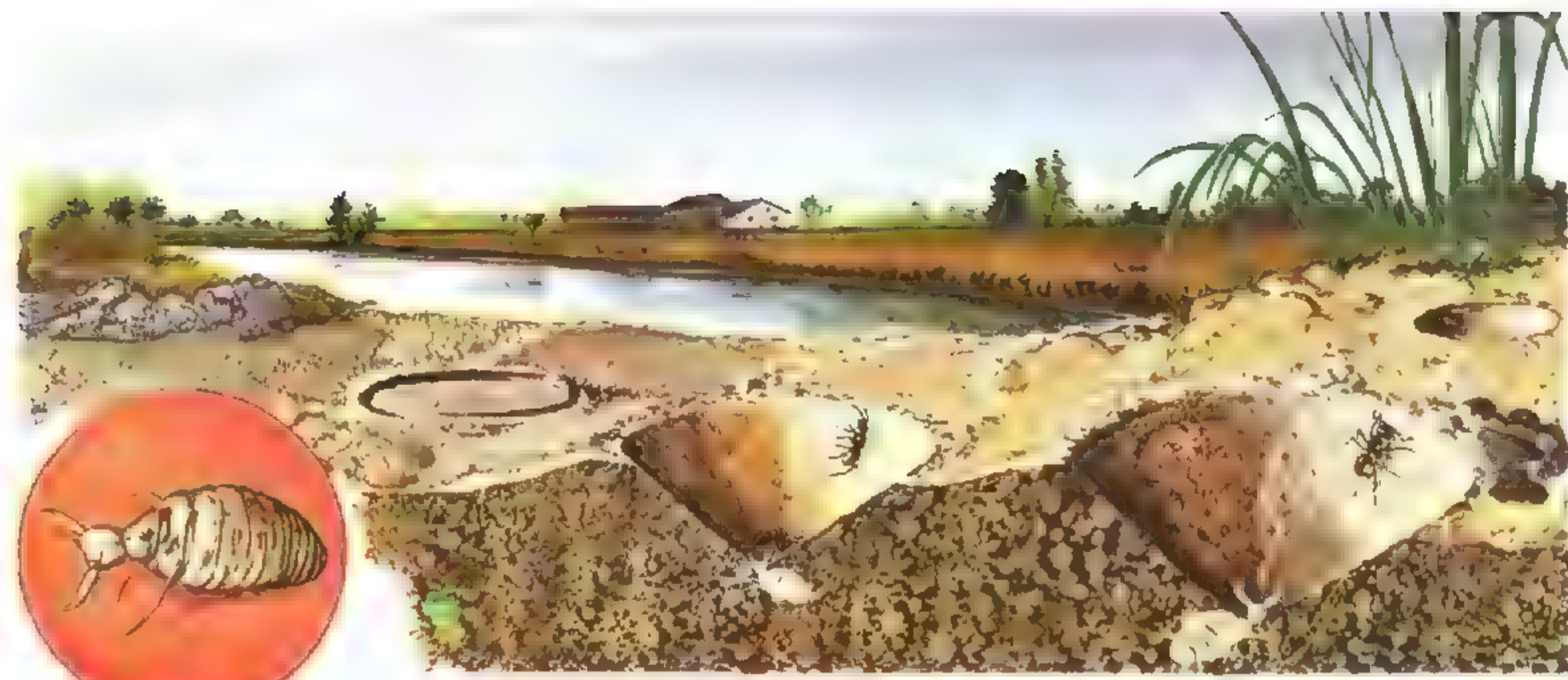
النملة الأسديّة

ما هو هذا الحيوان يا ترى ؟ هو نملة ام اسد ؟ انه لا تلك ولا ذاك ولا اي شيء وسط آخر . بل بسبب اجنحته الكبيرة الاربعة ، قد يمكن حسابه - لأول وهلة - يعسوباً ، وانما خلافا لهذه الحشرة بارعة التحليق ، لا تجيد النملة الاسدية الطيران . غير ان اللقب المهيّب قد منحه اياها علماء الطبيعة للدلالة على انها « اسد » النمل . وهذه التسمية في الحقيقة تليق ببطلتنا ذلك لانها عندما تكون في عنفوان شبابها تقتك - مثل الليث تماما - فتكاد ذريعا بالطرائد الحية مقتنعة - بطبيعة الحال - بالنميلات والكائنات الاخرى التي تماثلها . ان

قاتلة النمل هذه - التي نقدمها لكم في طور نموها النهائي - تقوم بنشاط خاص اثناء طورها اليرقاني حيث يسبغ كل من بطنها السمينة (علامة شهيتها الهائلة) وفكيها منجليي الشكل المعقوفين - كأنهما قرنان - وبدنها الرهيف المكسو بزغب واقف قصير ، تسبغ عليها ، مظهر شويطان غدار خبيث . ولا تتصف هذه الحشرة بالسيطرة من حيث المظهر فقط وانما من حيث السلوك ايضا نظرا لمهارتها الجهنمية في نصب الكمائن المتمثلة في حباتل صغيرة جدا وناجعة لا يختص بصنعها الا النملة الاسدية .

هل كنتم تعلمون ؟

ان النملة الاسدية قادرة على رفع حصة تعادل في ضخامتها عشرة اضعاف جسدتها .. وان فرائسها العادية هي الحشر - اي امهات اربع واربعين والعناكب الصغيرة ودويبات حمارقبان بالاضافة الى النمل ...



الحشرة الى قاع الفخ في انتظار ضحاياها . ان انقطع الطوي يوضح لنا كيف تنزلق الفرائس الى اسفل حتى تبلغ فاهها . والضحية التعسة التي تحاول صعود الجحر يعيقها وابل التراب لذي تقذفها به النملة الاسدية

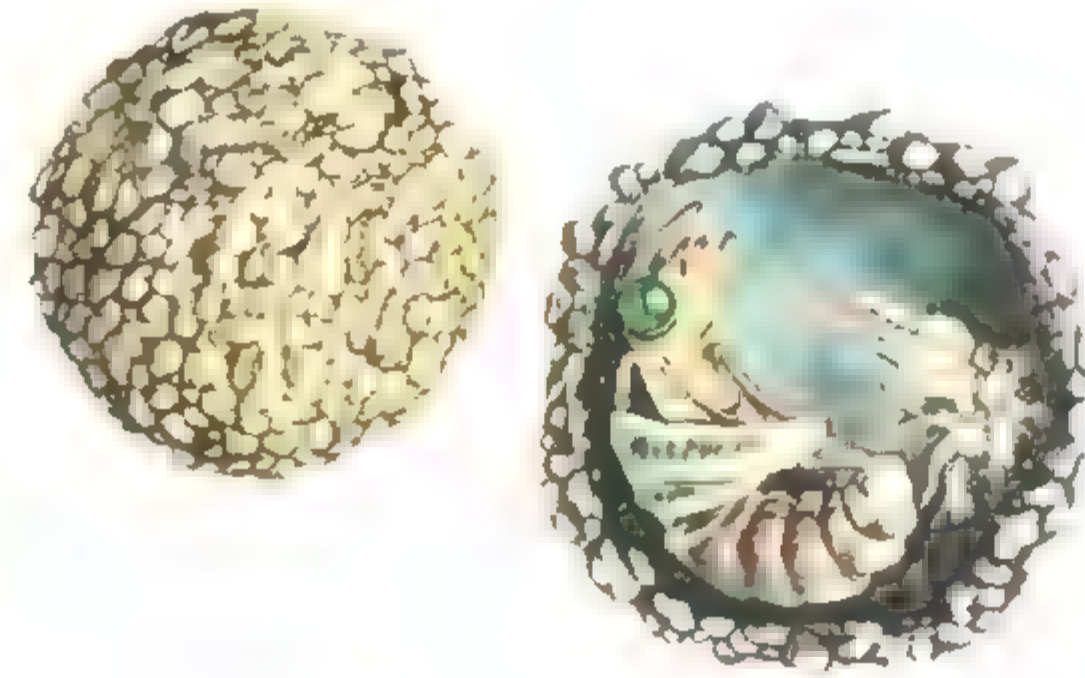


وعند بلوغها الطور الحوري تخرج النملة الاسدية من تحت الارض وسرعان ما تتحد نهائيا شكل الحشرة المجنحة . وبما انها داب مسطليبي تطل طول النهار مختبئة في ظل الاعشاب



ومع غروب الشمس نخرج النملة لاسده للصيد . فها هي تتعقب ذبابة مذبذب رشيقة ، لقد مضى الوقت الذي كانت فيه يرقه قابعة على قاع فخها في انتظار سقوط الطعام الى فمها

تشاهدون في الدائرة الحمراء حشرتنا الصغيرة في طورها اليرقاني . وبعد تخطيط محيط غوهة فخها تأخذ في حفره على هيئة قمع بمسبها متراجعة الى الوراء . وبعد الانتهاء من ذلك تهبط هذه



في فصل الربيع تغوص اليرقة في الارض وتقبّر نفسها في شرنقة حورية تسجها حول جسدتها ويحمي هذه الخلية غلاف خارجي من الحبيبات الرملية وفي خوف دات الخلية يحدث تحولها الى حورا



لا تقدر النملة الاسدية على مقاومة استقطاب الضوء . لها ولدا نراها تحوم حوالى مصدر الضوء . في رمصات مسعورة وفي كثير من الاحيان تصعد المصابيح احنحتها فتقع محصورة على الارض

الضفدع المولول

لقد دبر الباريء سائر امور الكون واولى عنايته بكل كائن مهما كان صغيرا او كبيرا ومنحه من الخصائص والوسائل ما يدرأ بها عنه مخاطر البيئة التي قدر له العيش فيها .

ولما خلق الله الضفدع المولول الذي لا يفوق طوله قيد

هل كنتم تعلمون ؟..

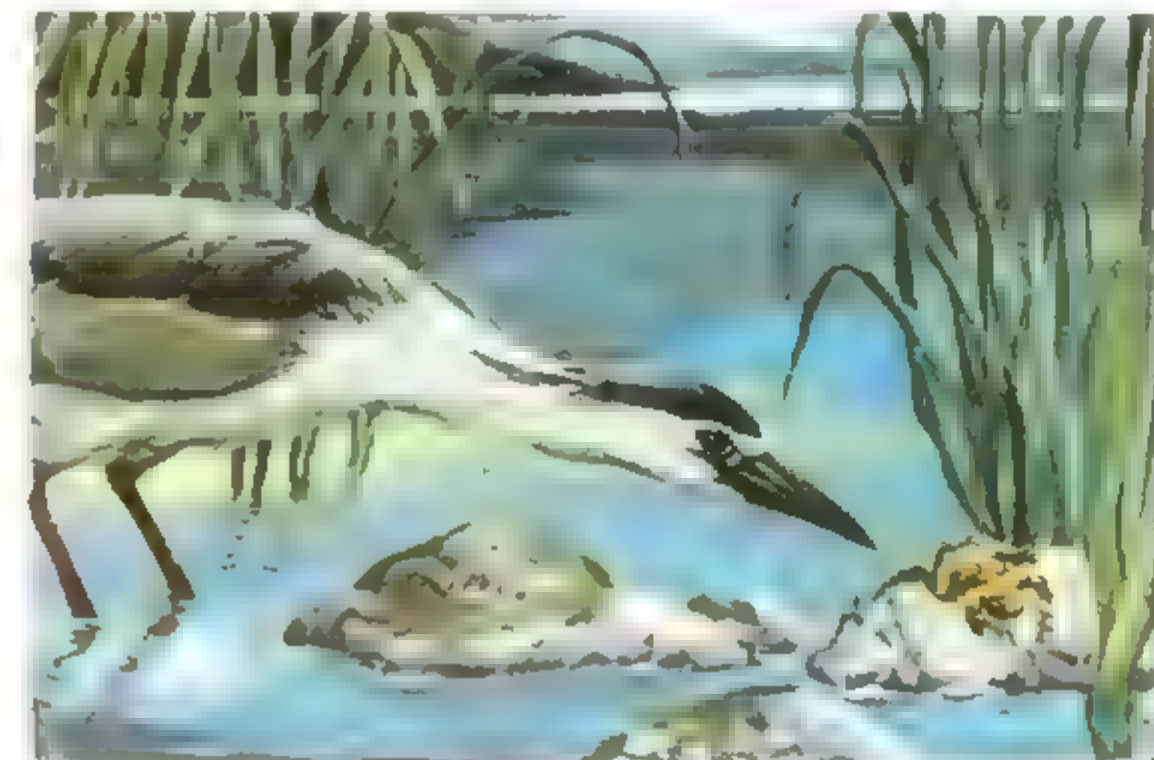
ان فراخ الضفدع المولول - بعد ستين او سبعين يوما من ولادتها - تتم آخر انسلاخ وتتخذ نهائيا مظهر والديها . وان المولول ذا البطن الحمراء منتشر انتشارا واسعا في غدران شرق واواسط اوروبا



انملة جعل لون بطنه اصفر ليهرب به اعداءه ، وجعل صوته جهرا خفيا ذا صراخ كثيب حزين . وقد اتخذ هذا البرمائي - للدفاع عن نفسه - حيلة عرض بطنه الفاقعة . هذا ونظرا لضعفه ووفرة الاخطار التي تفيض بها بيئته ، قد زود بسلاح دفاعي آخر . ففي واقع الامر له المقدرة على طرد الد اعدائه بتلكم الرغبة المحرقة التي تفرزها مسامه . ولذا فباحدى هاتين الوسيلتين حتى ضفدعنا المولول ذو البطن القاقع لونها يمكنه الصمود والبقاء في « ادغال الغدير » .



في نهاية احد ايام الصيف الحميلة نباغت صديقنا المولول لحظة اشغاله بالقصص ، فتها هو يصطاد حشرة صغيرة بلسانه الحافظ



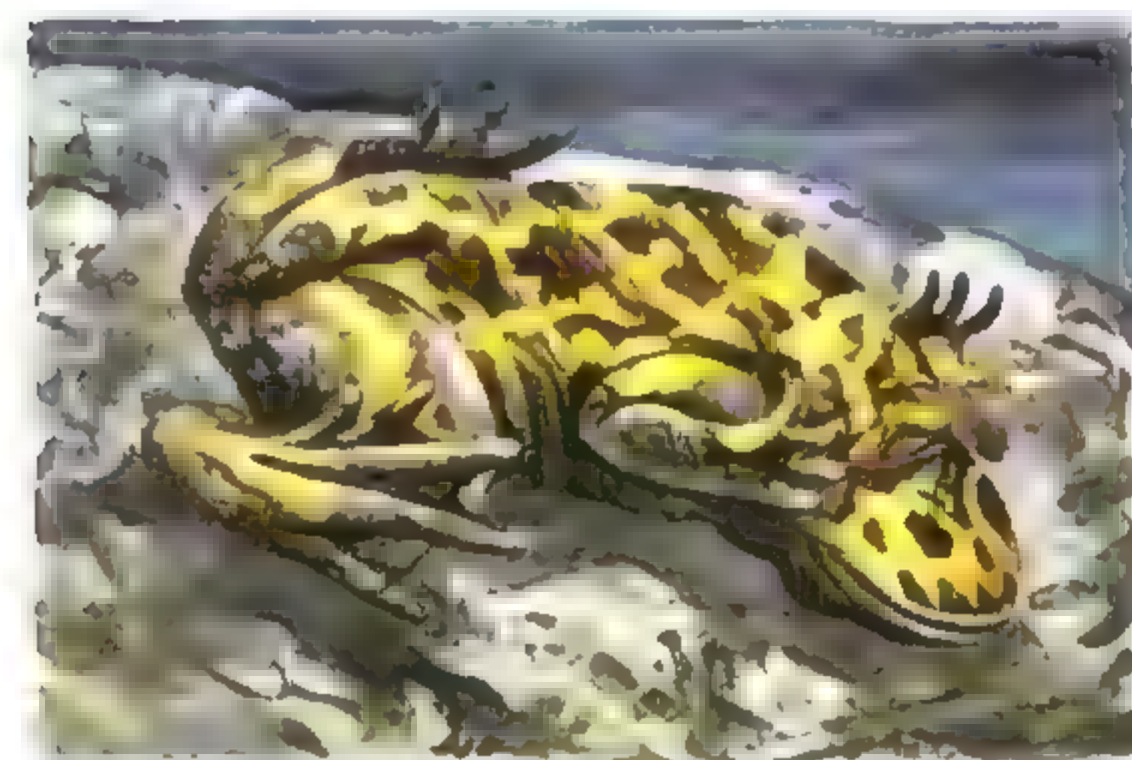
انتباهه ، الخطر داهم . يثقل هذا البرمائي اعجيب على ظهوره ويبقى جامدا بين يدي مالك الحرين الليلي الذي يمعن فيه النظر مستغربا ويبدو كأنه يتساءل : نرى ان كان حيا ؟



وعما عن الشكل الذي يساوره ينغص الطائر على ضفدعنا ويقبض عليه بمقاربه مقبلا على ابتلاعه ولكنه سرعان ما فتح مفارقه وترك المسكين وشأنه . والسبب هو ان الرغبة المحرقة التي امرزها البرمائي قد احدثت مفعولها .



عندما يهزه الشوق الى حبيبته يقوم الضفدع المولول بعرف الحانه الكثيرة المطولة المله التي ترق لها عواصفها فتستجيب



ان المتظاهر بالموت يدي بطنه الفاقعة اللون قصد ارباب المعتدي وينبيه عن نواياه الخبيثة هل ستنجح هذه الخدعة المعهودة ؟



بعد « السمع » الذي ناله من الضفدع المولول لم يكن للمعتدي بد من مغادرة مكان الحادث محلقا في الجو . واثرتك عاد البرمائي فانقلب على بطنه حزينا ظالعا تم اختبا في امان تحت ظل ورقة

اليعسوب

يعتبر اليعسوب من أقدم الطائرات إذ يرجع عهد تحليقه الى ملايين من السنين الخاليات . ان النموذج الذي بالصورة ينتمي الى فصيلة اليعسوبيات واليكم - فيما يلي - خصائصه ومميزاته . يبلغ طوله ستة سنتيمترات واقصى عرض لاجنحته خمسة سنتيمترات وتزيد سرعته العادية على خمسة وعشرين كيلو مترا في الساعة ، اما بدنه فمستطيل الشكل ونحيف له زوجان من الاجنحة الشبكية . وبصدد خصائصه الطيرانية نقول انه يقلع اقلاعا عموديا كاملا ويلف ويدور بزواية قائمة في سائر الاتجاهات ، ويستطيع - عند الاقتضاء - ان يرجع الى الوراء في توه . والآن يبدو ان ابوقت قد حذر لنقول - والحق يقال - بان هذه الاعجوبة وسيلة رهيبية من وسائل الموت لانها تقتبس - بنهم متزايد - كل حشرة تقع في مجال اقتناصها . يولد اليعسوب ويتطور عن احدى البيضات التي تضعها ماما يعسوب على نبتة مائية ويعيش بضع سنين تحت الماء ويقتات مما يفترسه من دبابات الغدير . وفي الايام العجاف التي لا يعطي خلالها الصيد ثماره ، يبلغ به الجوع - وهذا شيء مروع - الى التهام اخواته اليرقات .

هل كنتم تعلمون ؟

ان يرقة اليعسوب قادرة على التحرك في الماء بسرعة



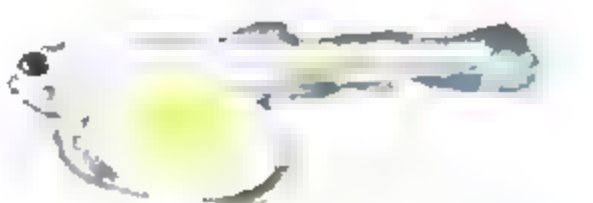
الغذاء المفضل



الحشرات



شراعييف الضفادع

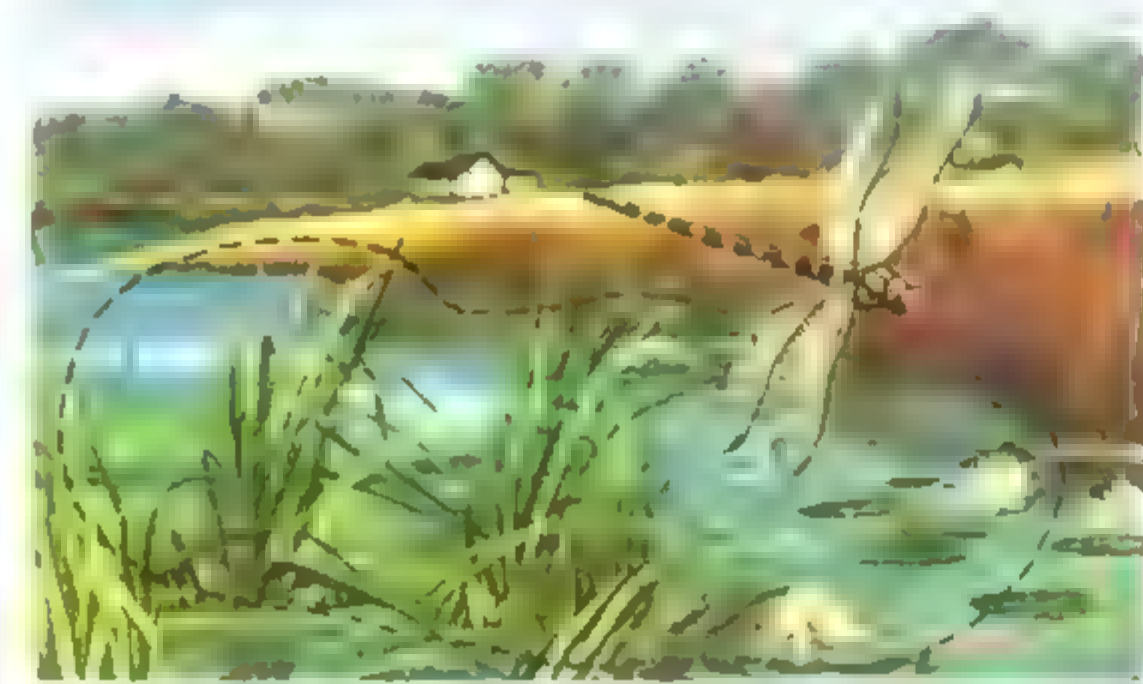


فراخ الاسماك النهريه

مدفوعة بواسطة جهاز نفث مثل محرك الطائرات النفاثة . . . وان هذا الدفع راجع الى الماء الذي ترتشفه اليرقة وتضخه - بمعدل مائة مرة في الدقيقة الواحدة - عبر خياشيمها الواقعة في جوف بطنها .



لقد حانت ساعة الصفر تهجر حوراء اليعسوب رحاب الغدير ، وبعد انسلاخها عن ثوب العوص - الذي اضحي غير ضروري - تخرج حشرة مجنحة اثر جهود والثواءات كثيرة . ثم ينحني اليعسوب الوليد برهة في الشمس للجفاف ويطلق بعدد محلقا في الجو .



يقوم اليعسوب الذكر بدورية حراسة فوق حرمة انثى ضيق البطاق (المحدد بالخط الاسود الذي تقع بداخله المنطقة المحددة بنقاط حمراء ، حيث وصعت انثى بيضها على ورق بعض النباتات



يستطيع اليعسوب النظر في جميع الاتجاهات الى الامام والى الوراء وحواليه ، ولكنه يرى الاشياء كلها بصورة شبكية وباللونين الابيض على الاسود . في الركن الشمالي يظهر راس الحشرة بعينيهما الكبيرتين جدا والمؤلفتين من ثمانية وعشرين الف « مرقب » (تلسكوب) مجهري الحجم .



ها هي اليرقة منطلقة بسرعة قصوى شاهرة سلاحها الذي ترونه مكبرا في وسط الدائرة اعلاه . ان هذه الاداة العريضة المعروفة باسم « القناع » مثنية تحت راس الحشرة حتى - عند اللزوم - تمدها وتلاحق به طرادها بسرعة البرق



نصرا لسرعة ضاربه سماته (ساعة عند بعض الانواع مائة كيلو متر في الساعة) يتمتع بيسوب بالسيطرة على عالم الحشرات - ها هي فرسة متعوسة بن فكي صيدنا الذي



ان نهم اليعسوب بكاد يكون متناهيا وبكى نعصكم فكره وصحة عن ذلك ها نحن نصنع ربه في مناوئ فكيه وبعد اللقمة الاولى - التي يستسبعها - حد هذا الشره في انتهم نفسه



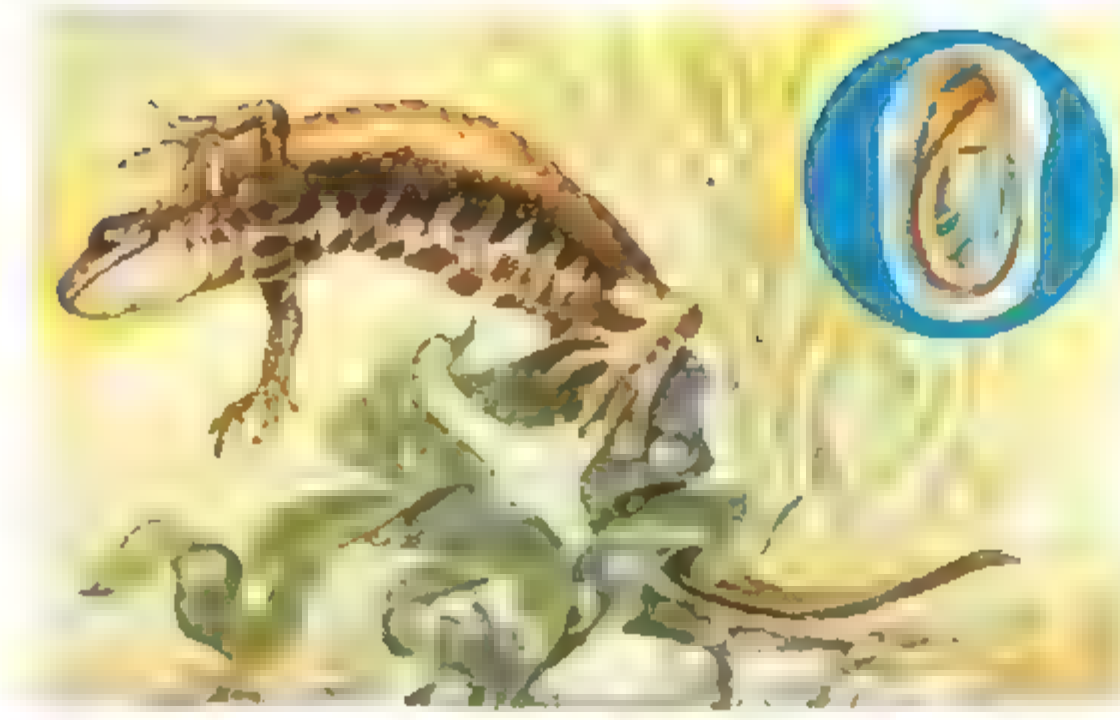
هل سقط في الحوض احد من سكان المريخ ؟ كلا ، انه ليس ضيفا قديما من الفضاء ، وانما هو فرخ سمندر في الشهر الاول من عمره فقط . واذ يتنفس بما تبقى له من خيشوميه اللذين يزدان بهما راسه يسو منهمكا في مغامرة صيد مثيرة



في مطلع فصل البرد تحتسب مجموعه من ديبيات السمندر لمائي المتألقة داخل تجويفة احدي الصخور . وفي هذا الموضع تقصى هذه البرمائيات المتلاصقة مع بعضها فترة السبات الشتوي



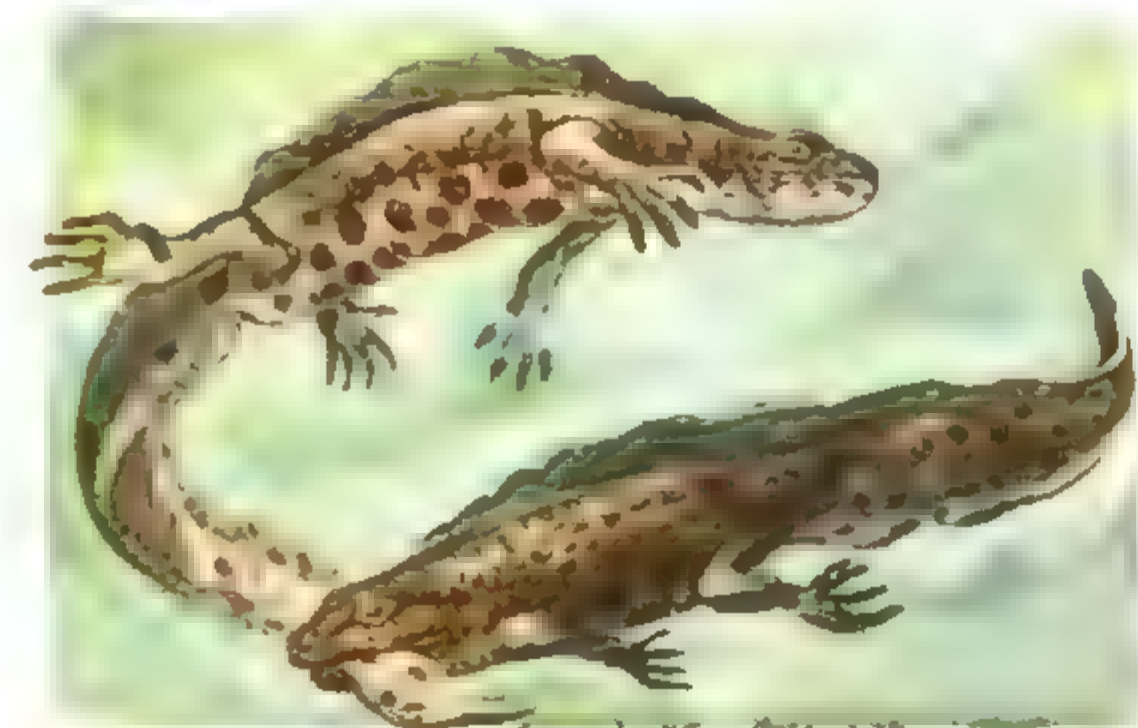
ليس من السهل تقصص عي سمندر المائي من سلاحه الخفي يمسح في مائة لرجة يفرزها من عذبة الحلدي . ومن سان هذه مادة ان تحدث حرقه في غسائلا الحطاي هسير لامرغ سع سلسله من لعقدن الصحن



يشهد فصل الربيع احتفال ازواج السمندر المائي بزفاتها وتبدأ هكذا مرحلة الابوة والامومة . تضع الانثى حوالي ثلاثمائة بيضة (بمعدل اثنتي عشرة بيضة يوميا) على ورق النباتات المائية . تتضمن الدائرة اعلاه بيضة في جوفها يرقة في طور السر



عندما يكون في الشهر الرابع من العمر ونحل رنتاه محل خيشومية يترك هذا الفرغ الحياة المائية للاستقرار على اليابسه يتركب غذاؤه الجديد من الديدان والرخويات على ان تكون مجردة من اصداغها



عندما يعدم الغذاء ليس نادرا ان تقوم ديبيات السمندر الجائعة بمهاجمة بعضها بعضا لتنفوت احداها بذيل او ساق الاخرى ، ولحسن الحظ سرعان ما تنبت الاعضاء المتتورة مجددا لاصحابها .

السمندر المائي

ان هذه الدويبة البرمائية البالغ طولها بضعة سنتمترات تعيش في التربة النادية كما توجد في المياه الراكدة والمياه قليلة الجريان . وهي مزودة برئتين وتحفظ احيانا بالخياشيم التي تتنفس بواسطتها في الماء عندما تكون في الطور الشرغوفي .

الظاهر ان دور العريس يكتسى اهمية كبيرة لدى السمندر المائي الذي - في حالة استلطافه رفيقة جميلة - يبذل كل محاولة لاجتذابها بآية وسيلة من الوسائل . فنراه يضاعف من تالق جلده وخصوصا الوان جنبه مبرز البقع السوداء واللون البرتقالي الذي يلون اسفل بطنه كما تشاهدونه في هذه الصورة تماما . انما كل هذه الابهة لا تكفي للظفر بالحبيبة مما يدفع هذا المقيم الى بذل قصارى جهده واجتهاده فيضاعف عمليا مساحة العرف الذي يزين ظهره ويبرز ذيله الضخم باستمرار هذا مسعورا معلنا للغانية المعنية عن عميق حبه وحنانه

هل كنتم تعلمون ؟

ان السمندر المائي يعمر طويلا ... ومن الجائز ان يبلغ سن الخامسة والعشرين .. وانه حيوان من السهل تدجينه ..



الغذاء المفضل



الحشرات المائية واليرقات



اللافقاريات



فراخ الصفادع

الجعل الغواص

انه حشرة مائية كبيرة تشبه في سلوكها رجال الضفادع البثرية الذين يلقون من الطائرة العمودية لربط الطوافي بالكبسولات الفضائية الهابطة في البحر ، للجعل الغواص اجنحة قوية تمكنه من الطيران بسهولة ، وهو قادر على الغوص في مياه الغدر بتهور من الجو مباشرة

ولكى يتنفس تحت الماء يجز وراءه - من سطح الماء - فقاعة هواء اتي ما يناظر قنيتي الاكسجين اللتين يحملهما احد افراد الضفادع البشرية على ظهره . ان افراقات غددية خاصة - من صنع بديع السماوات والارض - تجعل هذا المخلوق في وقاية مطلقة من الماء . وكأن جميع هذه الخصائص لا تكفي فوهبه الباري حتى القدرة على تنظيم وزنه النوعي بواسطة كيس يفي بالغرض ! والجعل الغواص لاحم على جانب كبير من

الضراوة منذ طوره اليرقاني وان نعضه للافتراس بحله يتفطرس في ظلمات مياه استنقعات المكسوة بنباتات القصب والسمار وبين قنورات المروج المروية في تلك الاغوار المضطربة حيث ينفذ ضوء الشمس كنفوذه من خلال باب زجاجي ، تقوم هذه الحشرة السوداء بافتراق حراشها بعد اصعاق ضحاياها وسلها تستطيع بكل سهولة ارتشاف سائلها اللينفاوي بواسطة فكها المحوفين وهذه لعمرى طريقة مقل لتدبير وجبة العشاء بأسرع ما يمكن

هل كنتم تعلمون ؟

ان الجعل الغواص يمكنه اطلاق صرير حاد بمجرد فرك جناحيه الغمديين على بطنه . وان بيضه يعد - بلا منازع - اكبر بيض بالنسبة للحشرات الاوروبية



الغذاء المفضل

سراغيغ الضفدع

الاسماك الصغيرة

الرجحوا



تقوم الانثى بحفر نخب في سوق النباتات المائية ثم تضع بيضها داخل هذا النخب . واما اليرقات التي تنبثق عن ذلك البيض فتتجحر اجارها في الوحل حيث يتم تحويلها الى حوريات وهو الطور الذي يسبق طور اكتمال النمو النهائي



يرقات الجعلان الغواصة اكولة جدا ، وهي اما تسبح او تدب فوق قاع الغدران في بحث متواصل عن طرائد تلتهمها . وفي حالة انعدام الطرائد يبلغ بها الامر الى اهلاك بعضها بعضا .



بالرغم من حوزة بطره لا يستخدم الجعل الغواص منبته الكبريت لتسحق هراسه وانما يستعمل حارسه سمه اخوة جدا وما هو - كنا نرويه - منكب على الماء



نظرا لقلة تحركاتها فوق اليابسة ، تقوم الجعلان الغواصة - في فصل الربيع او في فترات الجفاف - برحلات حوية طويلة منتظمة بحثا عن تدير او مستنقع حديد - ولدى بلوغ هدفها تهبط هذه الحشرات في البية المكتشفة هبوطا عموديا مهما كان الارتفاع الذي هي عليه



تننفس هذه الحشرات ويرقاتها باحراج رويها عن سطح الماء ، ان فقاعة الهواء التي تجرها وراءها تشكل احتياطيا الثمين من الاكسجين .



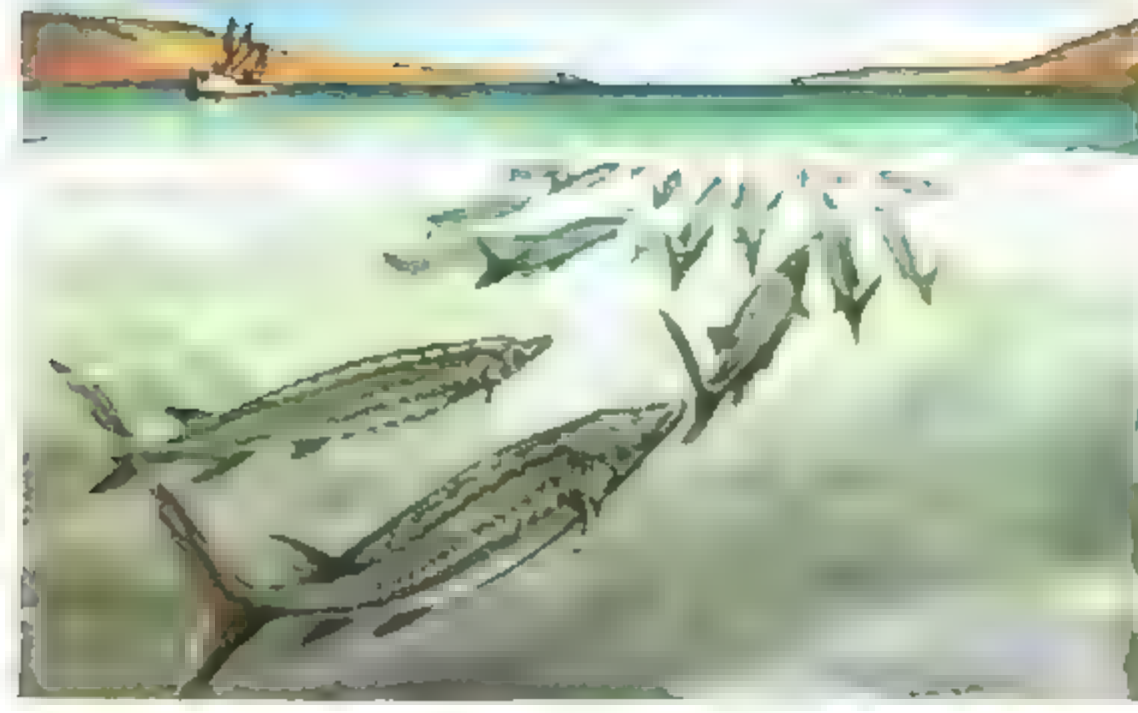
لا تنوع هذه اللصوص العذرية عن الانحساص على الصفة - التي يفرق بطونهم بحكوكها سحبه وتحفر فيها س سائل المس المصفع

الزجر

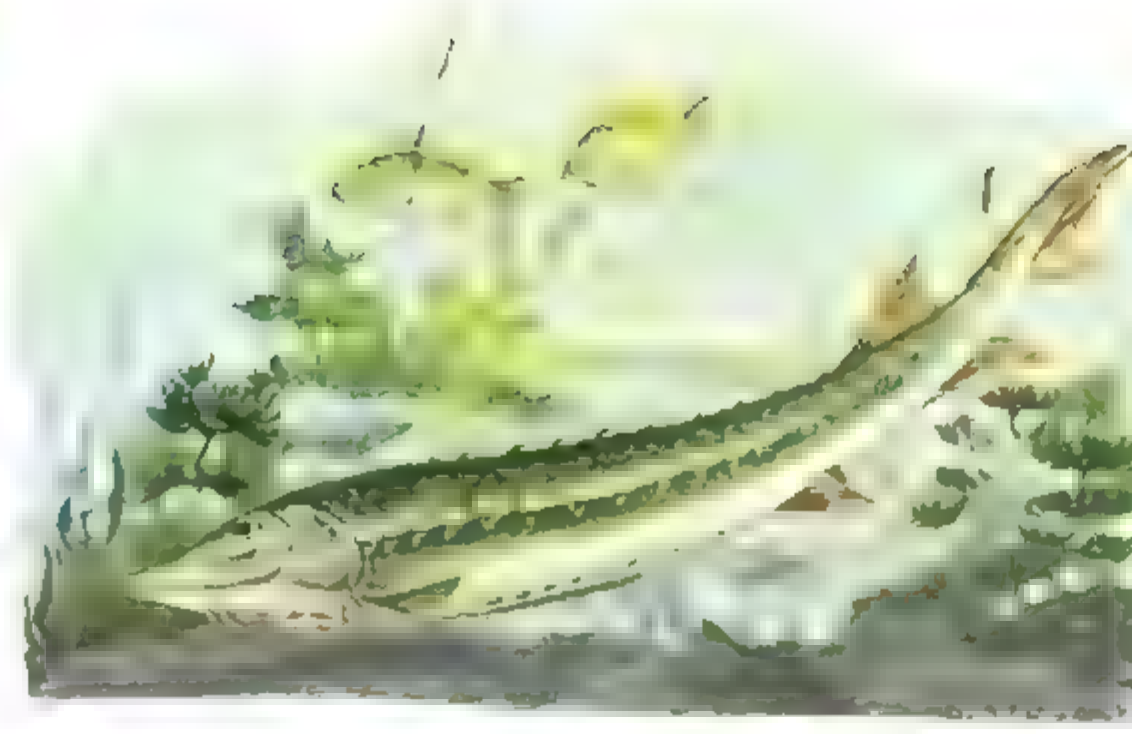
من الخطر على اي نوع من الحيوانات ان يكون - بشكل من الاشكال - مفيدا للانسان . للزجر بدن كبير رشيق مرصع بصفوف طويلة من الصفائح العظمية يتلف الخبراء في الماكل على لحمه اللذيذ . يمكن ان يبلغ طوله حتى ستة امتار مما يرشحه الى مرتبة اكبر سمكة اوروبية تعيش في المياه العذبة . وله ان يتباهى ايضا باصوله المتوغلة في القدم اذ انه يتحدر من سلالة كانت منتشرة على وجه البسيطة منذ ملايين السنين . ومن المؤسف ان مستقبل هذا السليل المتقي محفوف بالمخاطر لتلوث الانهار بمحتويات المصارف الصناعية علما بان سمك الزجر يولد في المياه النهرية ويعود اليها دوريا ليبيض فيها ولهذا السبب فان توالده صار يتضاءل . وانتشاره في الوقت الراهن مقتصر على جميع المياه الساحلية في اوروبا وعلى الجانب المطل على المحيط الاطلسي من القارة الامريكية . هذا ومما يهدد وجوده انه « طيب المذاق » . على ان الاقبال على بيضه اكبر من الاقبال على لحمه وذلك لان منه يحصل على الكافيار .

هل كنتم تعلمون ؟..

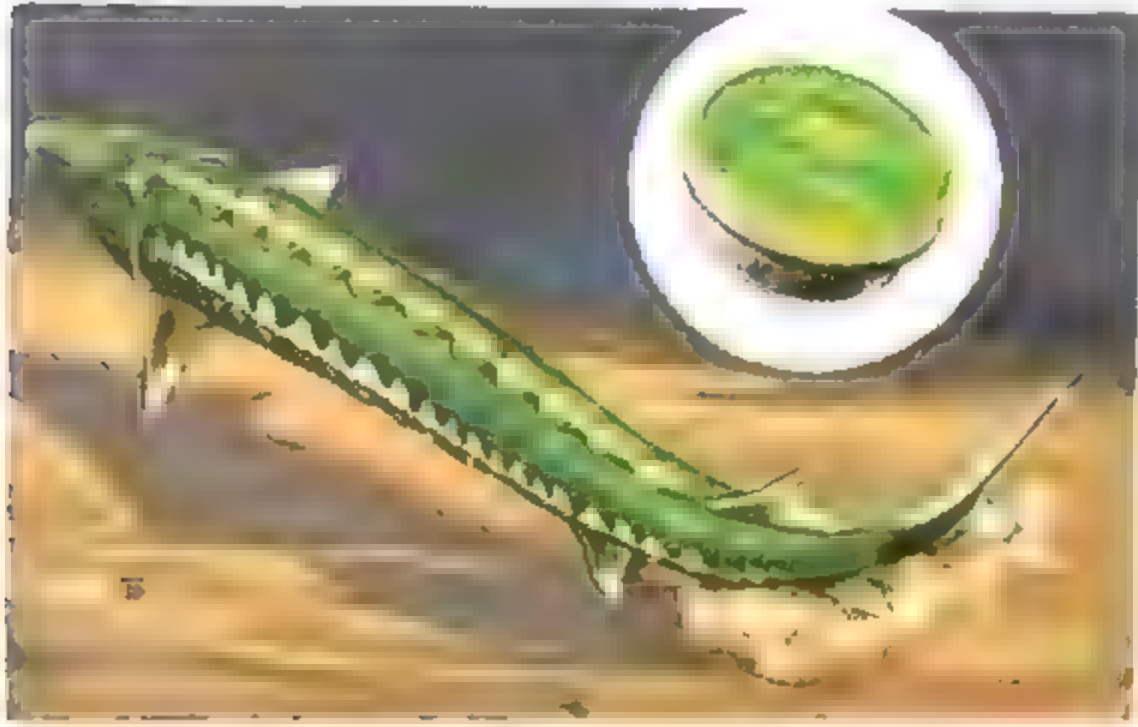
ان زجور بحر قزوين تصعد نهر القولغا لمسافة الف كيلو متر كي تضع بيضها في منابعه .



يعود اسمك الزجر - في فصل الربيع - من البحر وتكتظ بها مصابب الانهار التي تصعد مجاريها لمسافة كيلو مترات كثيرة . تم تتوقف في ركن من اركان قاعه الهادئة عدة اسابيع ريثما تضع الاناث بيضها .



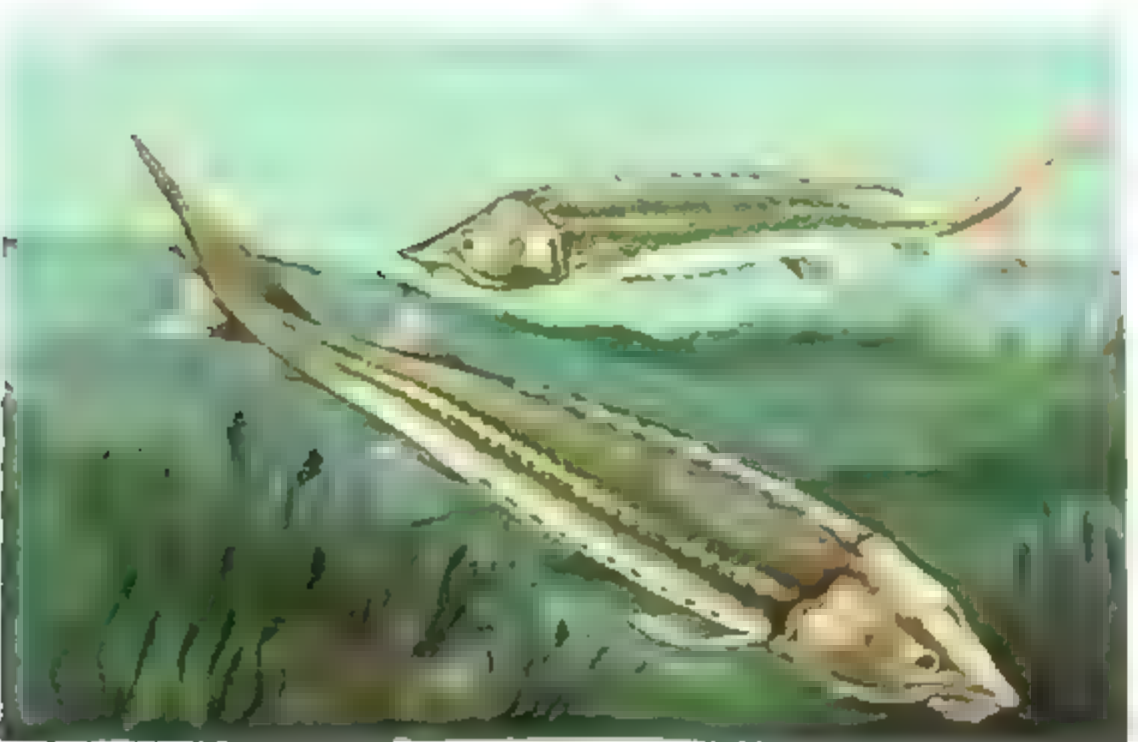
من المدهش حقا ان نرى سمكه بضخامة الرجر تقفات بحيوانات على هذه الدرجة من الصغر . فهي تحرك وحل القيعان و - بواسطة زوائدها الاستشعارية - تشخص طرائدها فتقتض عليها راشقة اياها رشقا



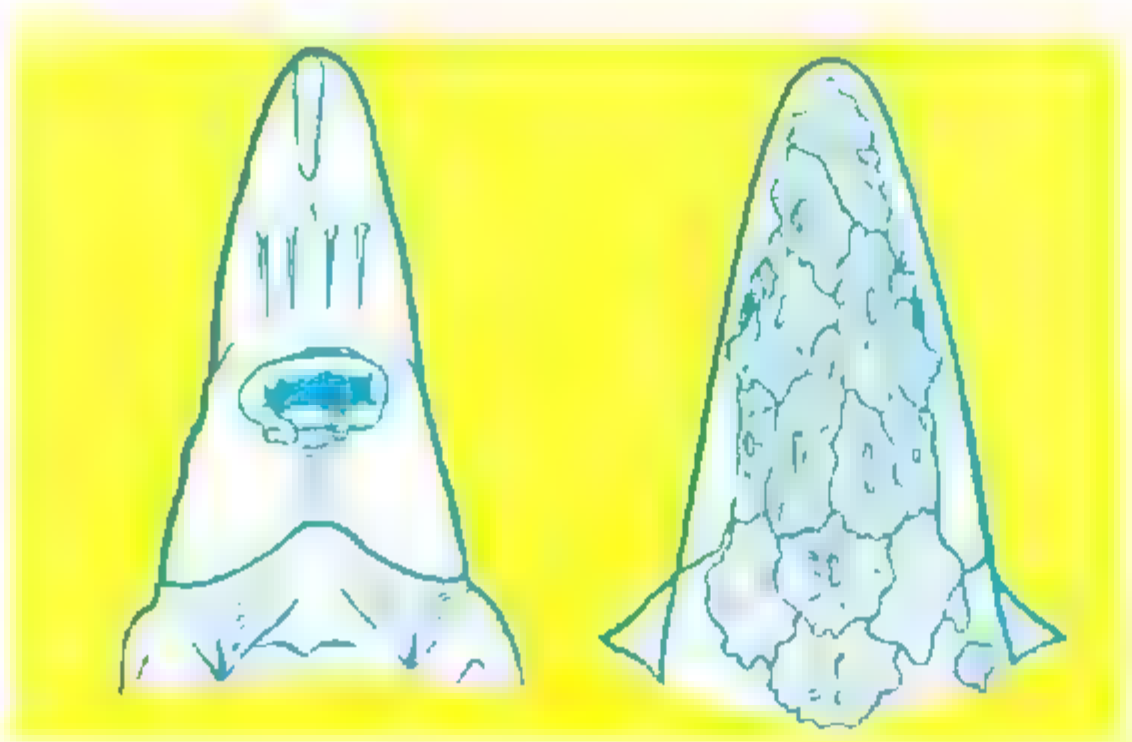
تضع انثى الزجر عددا هائلا من البيض يتراوح بين بضع مئات من الآلاف ومليونين او ثلاثة ملايين بيضة . ومن هذا البيض يحصل الكافيار النفيس اللذيذ الذي تنتج منه روسيا كميات وفيرة



نصور حجم الزجر قارنوا بين الصبي وهذا النموذج الذي اصطيده في بحر الشمال . كان وزن السمكة حوالي خمسمائة كيلو غرام وقد اهدي الى جورج الخامس ملك انكلترا بمناسبة عيد الميلاد سنة ١٩٣٥ .



ان عملاق هذه الفصيلة (البالغ ما بين خمسة وستة امتار طولاً) هو الرجر الابيض الذي يعد ايضا من الوزن الثقيل حيث يبلغ طنا ونصف الطن ! وعندما تبلغ هذه العملاقة من العمر عتيا تنقاع على قيعان المياه الساحلية .



رسم بياني لمخطم سمكة الزجر الى الشمال يرى الجهاز الفمي الوجبي الخالي تماما من الاسنان التي يكون مجهزا بها في سن الشباب ، والى اليمين يرى الجزء الاعلى من المخطم مدرعا بصفايح عظمية تشبه الى حد بعيد صفائح التماسيح



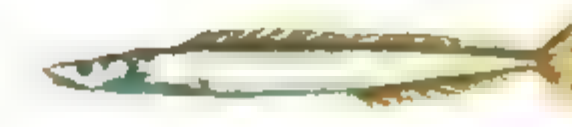
الغذاء المفضل



انفسريات



اللافقاريات



الاسماك

السرعوف المائي

تثير البيئة اعتبارات مختلفة اختلاف وجهات النظر التي تفحص عين البيئة منها . قد يبدو غدير ما لاحدنا كنبيا مملا يجعله يتشعب قائلا : « أف ... لا حياة لمن تنادي ، يا للسامة ! » ان نفس الغدير يثير في السرعوف المائي الذي يقطنه خواطر اخرى . « لقد اوضحت الحياة هنا عسيرة للغاية ... ضاق بنا المقام لكثرتنا والكل يحاول المكر والاحتيال . يخرج الواحد منا صباحا لاقتناص بضع سميكات او يرقات ولا يدري ايعود الى حضيرته ام لا ، هذا يحاول التهامه من هنا وذاك يريد ان يأكله من هناك ... » ان هذا السرعوف المسكين على حق في شكواه علما بأنه احدى الحشرات الوفيرة التي تسكن الغدير وأنه من اطرقها نظرا لحجمه الصغير جدا وقوامه الرشيق حتى يبدو وكأنه رسم هندي . وبهذه المناسبة ألا ترون القيام بمحاولة اعادة هذا الرسم بالقلم « هيا لرسومه رسما تخطيطيا (بطول قدره ثلاثة سنتيمترات مع اضافة كرتين معينين . ثم ببضعة خطوط متقطعة مزواة ترسمون شوقه . هل عملتم البطن « والآن ارسمو الجزء الاخير ، ذلك الخط المستقيم الخلفي الذي تتركه الحشرة في اغلب الاحيان خارج الماء (وهو بمثابة المتعب الدقيق تسقط الحشرة بواسطته اكسجين الهواء) . وابلوا في عملكم هذا كن عناية بالتفاصيل لان السرعوف المائي ، يود - اذا اقدم احد على تصويره - ان يدرس الرسام رأسه المثلث جيدا وان يكون جنيحاه الغمديان طويلين وواضحين كامل الوضوح . ان هذا اللص الغديري الانيق يزعم انه ... جميل . فلنعمل على رصانه

هل كنتم تعلمون ؟

ان هذه الحشرات - اذا مسها الانسان - تظاهرت - دفاعا عن نفسها - بالموت وظلت جامدة بعض الوقت . وان السرعوف المائي يدعى كذلك بالعود المائي بالنظر الى شكله المستطيل النحيف .

الغذاء المفضل



الاسماك الصغيرة



الحشرات المائية واليرقات



السراعيف



ها هي الكيفية التي يقبض السرعوف المائي بها فراشه . ان السمكة الصغيرة المنزعجة تحاول عبث الهروب ولكن تتلاحقها ساقا الحشرة «ماميا» لحدان فتقتصان عليها بلا هوادة

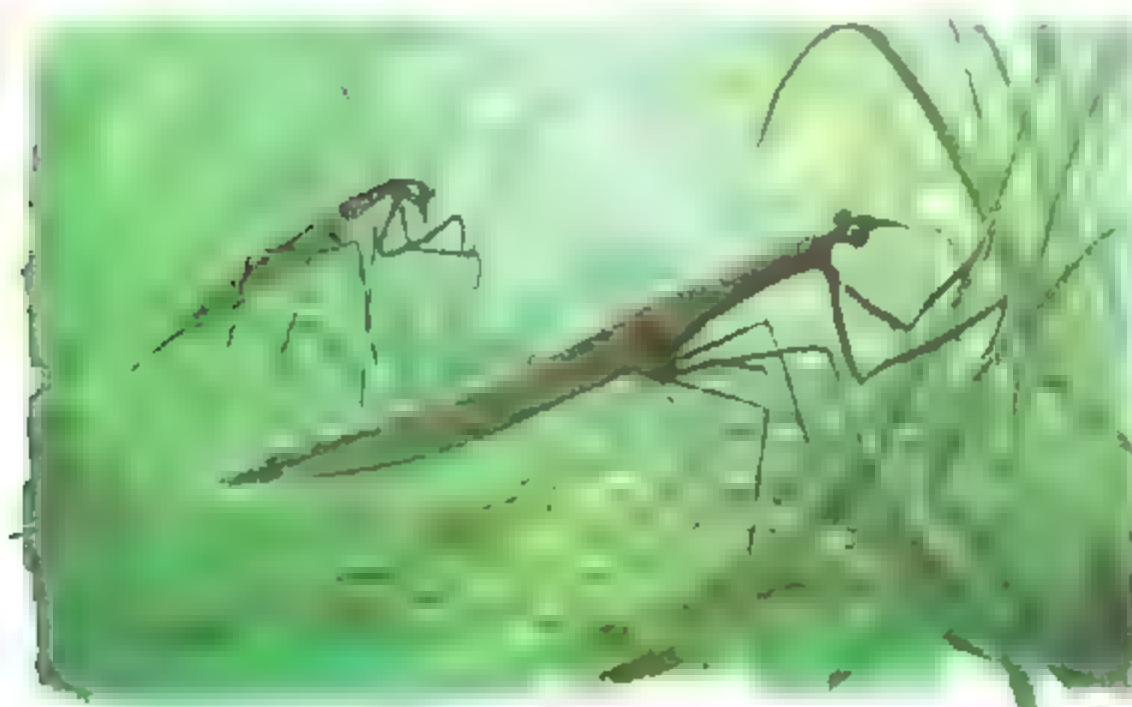


تقوم هذه الحشرة الحيطانية الغريبة بالبحث دوما عن الغذاء وتتقوت حتى بيض الحيوانات الاخرى - ولشدة - نهمها - تمتص منها كمية كبيرة بكل شراهة



لاحظت عصابة العديرة المولفة من عفر الماء ولجعت العطاش للذين هجم على سرعوفها الرهيف الضعيف فتحول من مفترس الى فريسة .

تحب هذه الحشرات البقاء في وسط نباتات حيث يساعده شكلها ولونها على التكر بسهولة الا ان الحيلة في هذه المرة لم تنجح



على اليابسة فقط تستسلم حشرات السرعوف المائي الى سعداء غير ان الاصوات التي تطلقها خفيه للغاية بسبب ضعف جهازها الصرصري .



لا تندر في حياتها عمليات الانتقال واستجابة لاشارة متوق عليها ها هي حشرات السرعوف المائي تهجر بمجموعها البيئات المعروفة مخلفة نحو عدير جديد

عنكبوت الماء

تري ببال من يخطر ان هذا الكائن الصغير الازغب وغير الجذاب (نقدمه لكم في الصورة مكبرا عشر مرات) يمكن ان يكون واحدا من اكثر الحيوانات اقلاما ومتميزا بشخصية فريدة الى درجة جعلته يرتد عن طبيعته الخاصة .

قد سبق لجميع الخصائص الطبيعية ان جعلت من عنكبوت الماء حشرة ملانمة للعيش على اليابسة . فخلقت رثناه لاستنشاق اكسجين الهواء وسبقائه للعدو وكل بنيته تقريبا كانت تدله على البيئة الملائمة له .

ومع ذلك فاذا بعنكبوتنا « الثائر » - استجابة لنداء غامض - يتكيف مع العنصر السائل ويبقى فيه . « اتقولون انني بدون خياشيم للتنفس في الماء مثل الاسماك » يبدو وطلنا كأنه يوجه سؤاله هذا - ساخرا - الى المتشككين . « حسنا ، اني لاسحب الهواء سحباً من السطح واحمله معي الى الاعماق . وسرعان ما نفذ هذا المولع برياضة العوض قوله فاصبح

غواصا خبيرا بالهدروليات ومن ثم ابتكر « ناقوس الهواء المضغوط » حائكا اياه بذلك الخيط الحريري الذي لا ينفذ والذي يمد به الجهاز الذي في باطنه بكل سخاء . ان هذا الناقوس الواقع بضعة سنتمترات تحت سطح ماء الغدير ، يشكل مأواه .

هل كنتم تعلمون ؟

ان هذا النوع من العناكب هو الوحيد الذي يعيش تحت الماء .. وان « حائكا » يصمد في وجه سائر مهاجميه .



الغذاء المفضل



يرقات الحشرات المائية



الفسيري



عنكبوتنا الصغير يعوض - الموقع المناسب ويتعقيد الخيوط التي يأخذ في اخراجها من بطنه يصنع - بين ساقين - منصة حريرية .



تم يتوالى الذهاب والاياب ما بين احادة التحتمائية والسطح ان عقاقيع الهواء التي يجرها العنكبوت من اعلى الى اسفل تودع تحت « مظلة » التي تتدرج في الانتفاخ .



ولا يتحرك العنكبوت من خصره الهوائي الا عند التزود بالاكسجين ومن اجل اصطياد الطرائد التي يهبط بها - كما ترون - الى جوف العش للتسعم بالتهامها



بعد فترة قصيرة ستولد الصغار فتدني - عر - عر - ناقوسا جديدا من طابقين اعلاهم خاص بصورها حيث يظهر البيض واصحا للعيان



لقضاء سبات الشتاء تغلق كل انتي من الاماث على نفسها داخل عشاها . ومن كانت منهن اقل تحملا للبرد بحثت عن صدفة مهمة فيها هي واحدة منهكة في سد دارها الجديدة برتاج من الحرير



انه فصل الربيع ولكن يحدث ذلك في الخريف ايضا . قام عنكبوت مقيم يانشاء دار بجانب دار اليفته . اذا توفر الوبام قام الذكر بحياكة ممر يربط بين العشين لجعلهما دارا مشتركة

ذو المصراعين

قد سميت نوات المصراعين بهذه التسمية لأن القوقعة التي تغطيها مكونة من قطعتين أي صدفتين تمسكهما أداة مرنة تشبه المفصلة . ان القوقعة - بالنسبة لهذا الكائن - بمثابة المعطف المتين اذ تكونه طبقات شتى من المواد المختلفة : الطبقة الباطنية قرنية والطبقة الظاهرية صدفية . اما غلاف الصدفة الداخلي المسمى « رداء » فهو عبارة عن غشاء لحمي ينطوي على جسم هذا الحيوان الرخوي . وكلمة « رخوي » لا تثير غضب هذا المخلوق ولا تهينه لأن جسده في واقع الامر مترهل . كما انه لا يغضب اذا وجه اليه سؤال نحو : « في اي ناحية يقع راسك ؟ » وذلك لأن صاحبا ليس له رأس بالمعنى الصحيح . ان له قدما ضخمة ومعيا وقلبا وكبد وكتلتين ومثعبين وشيئا يشبه الفم ايضا . وانما يصعب على الباحث ، ان يجد له راسا . في فترة الاستراحة يظل ذو المصراعين قابعا على جنبه وشبه غائص في الرمل تاركا

صدفتيه مفتوحتين جزئيا بحيث ينفذ بينهما تيار مائي يقدر بنحو ستين لترا يوميا يستخلص منه - بتصفية خاصة - كائنات مجهرية حية للاقتيات بها . واذا حضر فجأة من ينكد عيشه رايته يقلص عصبية الداخلين مغلقا « مصراعيه » في وجه من جاء لازعاجه . هذا وبطلنا قادر ايضا على القيام بمهمة ثمينة هي انتاج اللؤلؤ . حتى وان زالت تجارة لؤلؤ المياه العذبة في وقتنا الحاضر فليس من المؤسف لو عثر المرء على درة صغيرة بين صدفتي هذا المخلوق الغريب الذي يقدمها اليه هدية عن طيب خاطر .

هل كنتم تعلمون ؟

ان مزاوله صيد وتجارة لؤلؤ ذي صدفتي المياه العذبة كانت واسعة الانتشار قديما . وأن هذا الكائن الحي خصيب جدا ان يمكنه ان ينتج لغاية مليون بيضة .



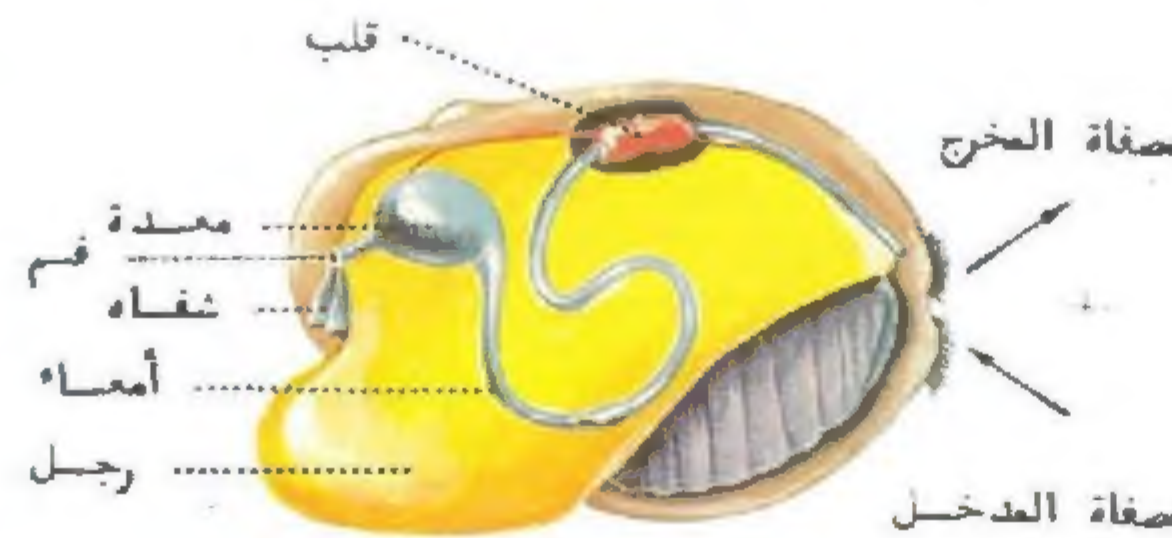
يبرز ذو المصراعين للجميع شهادة ميلاده مسطورة على قوقعته . يوضح الرسم البقعة المشار اليها بصفر وهي اقدم واوسط جزء . واثناء النمو يكبر القشر نتيجة افرازات متواصلة تتوزع على هيئة اشربة مدورة . يبلغ عددها . في حالتنا صده . السبعة .



يفرز الغلاف الذي يكسو باطن القوقعة مادة تتكثف حول الجسم الغريب (حبيبة رمل او بركة طفيلية) فتكون اللؤلؤة .



لنر الآن كيف يمضي ذو المصراعين . المرحلة الاولى : تمتد قدما تحت الرمل . المرحلة الثانية : يتوسع طرف القدم ويثبت على الارض . المرحلة الثالثة : بتقليص يدفع هذا الرخوي بكامل حجمه نحو الامام .



تتريح بنية ذي المصراعين مع ظهور بعض الاعضاء مكشوفة بعد ازالة احدي الصدفتين .



ان اليرقات الدقيقة التي تخرجها الام تهجر مسقط راسها ملتصقة ببطن او خياشيم او ذيل اول سمكة تمر بها .



ها هو رسم توضيحي لهذا التكوين : ان الجسم النافذ الى جدار الرداء يأخذ تدريجيا في الاكتساف بطبقة لؤلؤية تشكل فيما بعد الدرة غير ان درر هذه الحيوانات ضئيلة القيمة التجارية .



طانا يمد ذو المصراعين قدمه يباشر مشعبا مهمة عملهما بصورة تلقائية . يمتص احدهما الماء ويقوم الآخر بضخه الى الخارج حسب ما يشير اليه السهمان .



الاستفادة بذي المصراعين صناعيا . بتخريم الطبقة الصدفية الداخلية يتم الحصول على الازرار .



يعيش الرقاص على صيد الحشرات في السبخ و - على أية حال - في الأماكن الندية المشجرة . أنه يباغت طرائده عندما تحط على الزهور بحثا عن رحيقها .



انتبه ، الخطر داهم ! تغير طيور العقق على العش لنهب ما به من البيض ، غير أن الرقاص - رغم صغره - يناضل ويصمد صمود الاسود دفاعا عن داره .



تسببت عاصفة في زوال سقف العش - فيقوم طائرنا المثابر بالتصليحات اللازمة مستعملا بعض الخيوط النباتية بينما تواصل اثناء حضائها في هدوء واطمئنان .



لقد ولد الرقاص بهلوانا (كما يثبته اثناء عملية بناء عشه) حيث يبقى في اغلب الاحيان - متارجحا ورأسه الى اسفل . وكثيرا ما يستعمل ساقيه عند الاكل .

الرقاص

ما ان تلوح الشمس على الافق حتى يكون الرقاص في مقدمة الطيور التي تحيي - مغردة - بزوغ يوم جديد ، انه عصفور صغير كله الحان وارياش متميز بقناعه الاسود المنسل على مقلتيه الثاقبتين . ان استهلال هذا الشادي المجنح يومه ممتاز للغاية - اذ ينتفخ كله وينظر حواله فيرفع رأسه الرمادي الصغير عاليا كأنه يريد التأكد من ان جمهور المتفرجين باعلى شرفة يلاحظونه ثم يبدأ في انغامه المنعشة بطبقات عالية واخرى مبنية على السلم اللوني ونغمات صدرية واخرى حادة مع رقصات وقفزات بين اغصان العليق . ويبدو كأن مخرجا خفيا يدير فقرات هذه الحفلة الرائعة التي عند انتهائها يباشر طائرنا الظريف نشاطه المحبب وهو الانشاء والتعمير . فبعد تثبيته بعض الالياف النباتية القوية على تفرع احد الغصون حتى تشكل ما يشبه شريطا زيتيا متدليا ، ينسج هذا الطائر العجيب - محلقا - الخيوط والشعر ملصقا اياها بلعابه فينشء عشه على هيئة قارورة متدللة .

هل كنتم تعلمون ؟

ان الاعشاش الطريفة التي تبنيها هذه الطيور تستعمل لأغراض علاجية في بعض مناطق آسيا وخصوصا في منغوليا .

الغذاء المفضل



الحشرات واليرقات

يبني عش الرقاص على الدوام معلقا باحد الاغصان المتدللة فوق الماء . ان فتحة مدخل العش تتسع اذ انها تتمدد عند دخول الطير منها .

القاوند	٨
الجمبري (جرادة البحر)	١٠
القندس	١٢
القضاعة	١٤
الصلور	١٦
التروقة	١٨
ابو شوكه	٢٠
الكراكي	٢٢
الشحور المائي	٢٤
شبح الكهوف	٢٦
الوروار	٢٨
سمكة سليمان (سلمون)	٣٠
الدسمان	٣٢
ابو طوق	٣٤
الخنفساء النمرية	٣٦
الشبوط	٣٨
اليرقة الحائكة	٤٠
النملة الاسدية	٤٢
الضفدع المولول	٤٤
اليغسوب	٤٦
السمندر المائي	٤٨
الجعل الغواص	٥٠
الزجرة	٥٢
الشرعوق المائي	٥٤
عنكبوت الماء	٥٦
ذو الصدفتين	٥٨
الرقاص	٦٠

البيت لساكنة